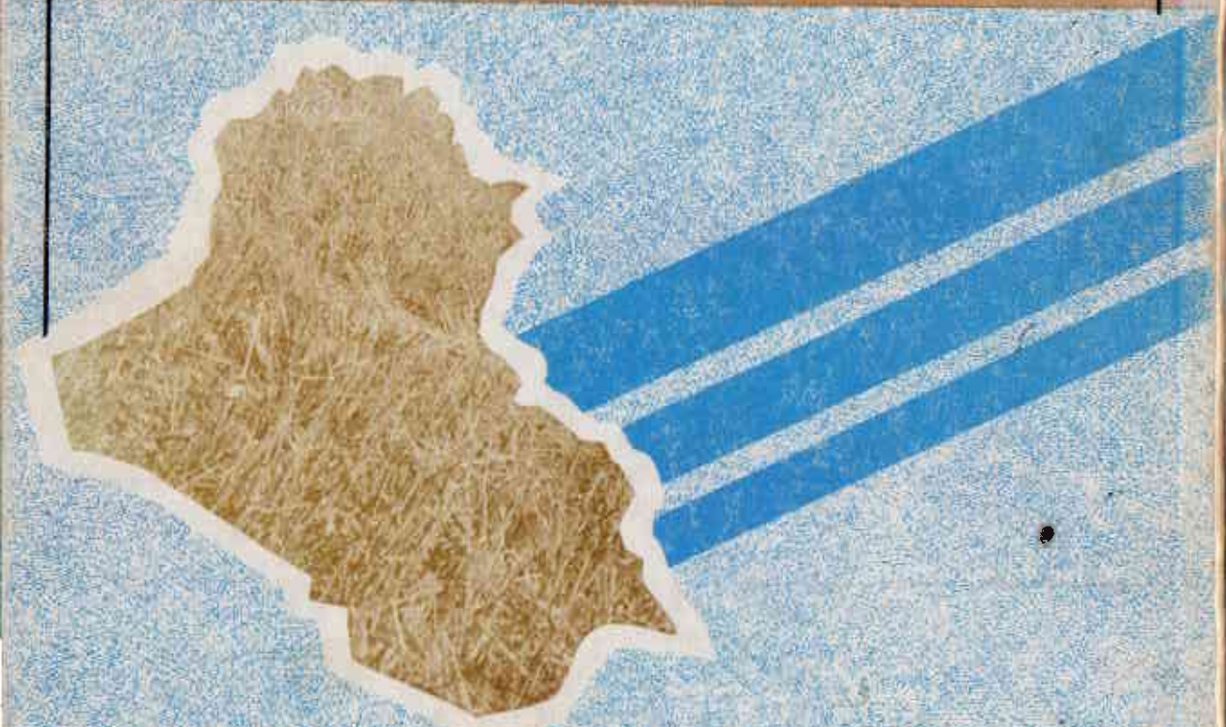
منشورات مركز دراسات الخليج العربي
جامعة البصرة
(٥٢)

النباتات المائية في العراق



تأليف

الدكتور حسين علي السعدي عبد الرضا اكبر علوان المياح

النباتات المائية في العراق تأليف الدكتور حسين علي السعدي عبد الرضا اكبر علوان المياح

Centre for Arab Gulf Studies Publications
University of Basrah

(52)

AQUATIC PLANTS OF IRAQ

By:

Dr. Husain A. Al-Saadi
Abdul-Rutha A. Al-Mayah

٥٨١/٥٤٣٢
ح ن

مطبعة جامعة البصرة

سعر النسخة ـ٢ ديناران

٥٨١/ ٥٢٦٢
ر ٢٧٤
ن
١

منشورات مركز دراسات الخليج العربي
جامعة البصرة
(٥٢)

النباتات المائية في العراق

تأليف

الدكتور حسين علي السعدي
عبد الرضا اكبر علوان المياح

١٩٨٣

١١٨١٢

المحتويات

الموضوع	الصفحة
إهداء	٧
المدخل	٩
مقدمة	١١
تقسيم المسطحات المائية	١٧
الأهمية البيئية	١٩
تقسيم النباتات المائية	٢٥
المتطلبات البيئية للنباتات المائية	٣١
تقسيم المملكة النباتية	٥٣
السرخسيات (التريديات)	٥٥
العائلة المارسيلية (Marsileaceoe)	٥٦
العائلة السالفينية (Salviniaceae)	٥٨
العائلة الاديانيتية (Adiantaceae).	٥٩
العائلة البوليبودية (Polypodiaceae).	٦٢
البذريات	٦٥
النباتات الزهرية (مغطاة البذور).	٦٥
مفتاح صناعي لتشخيص العوائل النباتية.	٦٦

الموضوع	الصفحة

نباتات ذوات الفلقتين (Dicotyledones) ٧١

العائلة الشقيقة (الرانكليه) (Ranunculaceae). ٧١

العائلة النمفية (البشنينية) (Nymphaeaceae). ٧٤

العائلة الشمبلانية (السراتوفلية) (Ceratophyllaceae). ٧٦

العائلة الصليبية (Cruciferae). ٧٩

العائلة الحماضية (البوليكونية) (Polygonaceae). ٨٤

العائلة الأمرنثية (عرف الديك) (Amaranthaceae). ٨٧

العائلة الايلاتينية (Elatinaceae). ٨٩

العائلة الأوناجرية (Onagraceae). ٩٠

العائلة الهالوراجية (Haloragaceae). ٩٢

العائلة المنيانثيه (Menyanthaceae). ٩٥

العائلة البرميولية (الربيعية) (Primulaceae). ٩٦

العائلة اللنتيولارية (قانصة الحشرات) (Lentibulariaceae). ٩٨

العائلة السكروفولارية (حنك السبع) (Scrophulariaceae). ١٠٤

العائلة الشفوية (Labiatae). ١٠٦

نباتات ذوات الفلقة الواحدة (Monocotyledones): ١٠٧

العائلة البيوتومية (Butomaceae). ١٠٧

العائلة الهايدروكارتية (الخويصة) (Hydrocharitaceae) ١٠٩

العائلة الالسمية (Alismataceae). ١١٤

العائلة البوتوموجيتونية (Potamogetonaceae) ١١٨

العائلة الربية (Ruppiaceae) ١٢٤

العائلة الزنخيلية (Zannichelliaceae). ١٢٦

العائلة النجمية (الناجدية) (Najadaceae). ١٢٨

العائلة اللنيه (Lemeaceae). ١٣٠

الموضوع	الصفحة
العائلة السبركانية (Sparganiaceae).	١٣٢
العائلة البردية (التايفية) (Typhaceae).	١٣٣
العائلة الأسلية (الجنكية) (Juncaceae).	١٣٥
العائلة السعدية (Cyperaceae).	١٣٦
العائلة النجيلية (Gramineae).	١٤١
النباتات البرمائية أو الأرضية المتواجدة قرب المسطحات المائية	١٤٩
المصادر	١٦١
فهرست لأنواع النباتات	١٦٩
فهرست للمصطلحات العلمية	

بسم الله الرحمن الرحيم

إهـــداء

إن دراسة خواص النباتات المختلفة وتمييزها عن بعضها وتحديد عائديتها وإعطاءها التسمية العلمية الصحيحة من الدراسات الأساسية ذات الأهمية البالغة في علم النبات ورغم تقدم العلوم والتكنولوجية فلا تزال عدد من خواص النباتات خاصة البرية منها غير معروفة والتي قد تدعم احتياجات الإنسان اليومية في الغذاء والدواء والمسكن والملبس. لذا بات من الضروري تضافر الجهود في مثل هذه الدراسات لتشخيص هذه النباتات.

إن للنباتات المائية أهمية خاصة لما لها من دور أساسي في التأثير على النظام البيئي المائي بالإضافة إلى كون معظمها ذات استخدامات عديدة في الصناعة والطب وقد يستخدمها الإنسان غذاءً أو علفاً لحيواناته كما هو شائع في مناطق الأهوار في العراق.

إن دراسة هذه النباتات من الأمور الأساسية كذلك للطلبة والباحثين في كليات الزراعة والتربية والعلوم والصيدلة والطب ومركز بحوث البيئة الساحلية ومتحف التاريخ الطبيعي في مجال علم النبات.

لقد أقدمنا على هذه الدراسة باللغة العربية تمشياً مع خط الثورة في تعريب التعليم الجامعي وإيماناً منا في خدمة هذه المسيرة الظافرة لكي تستعيد اللغة العربية مكانتها اللائقة بين لغات العالم ويحتم علينا الواجب تسهيل إيصال هذه المعلومات عن النباتات المائية في قطرنا إلى كافة الباحثين في الوطن العربي.

ومما لا شك فيه أن دراسة النباتات المائية وتشخيصها سيكون أحد الركائز والوسائل الأساسية في الكشف عن الجوانب المتعددة لثروتنا النباتية الطبيعية التي نحن بأمس الحاجة لها في هذا الوقت.

وبهذا الجهد المتواضع نهدي كتابنا إلى المشتغلين في علم النبات في الوطن العربي دعمًا للدراسات المستقبلية.

وختاماً نقدم شكرنا وتقديرنا إلى مجلس إدارة مركز دراسات الخليج العربي لنشر هذا الكتاب ضمن منشورات المركز وكذلك إلى الدكتور مصطفى عبد القادر النجار مدير المركز لدعمه المستمر في إخراج الكتاب بالوضع اللائق، كما نسجل تقديرنا للزملاء الأساتذة في تقيمهم ومقترحاتهم، وإلى السيدة سميرة إسماعيل الحسون والسيد طه ياسين العيداني لمتابعتهما طبعه.

مَدخَل

يبدو أنه ليس من السهل إعطاء تعريف دقيق للنباتات المائية دونما تحفظ أو محاذير. وتأتي هذه المحاذير من وجود أعداد كبيرة من أنواع النباتات غير الثابتة والكثيرة التغاير من الناحية المظهرية. وقد عرف (Reid 1944) النباتات المائية بأنها تلك الأنواع الموجودة عادة في الماء والتي يجب أن تكمل على الأقل جزءاً من دورة حياتها في الماء بشكل طاف أو غاطس تحت سطح الماء. كما عرفها (Muenscher 1944) على أنها النباتات التي تنبت بذورها في طور مائي أو في مكان على جسم مائي والتي يجب أن تقضي جزءاً من دورة حياتها في الماء. ويظهر من التعريفين أن يقضي النبات جزء من دورة حياته في الماء كشرط أساسي.

تشمل هذه الدراسة وصفاً وتوضيحاً للأنواع المائية الوعائية (السرخسية والزهرية) المتواجدة في العراق. حيث تم تشخيص واحداً وستين نوعاً مائياً من مجموع النباتات المائية العراقية، تعود لسبع وعشرين عائلة إضافة إلى عشرين نوعاً برمائياً تعود لعوامل مختلفة جمعت معظمها خلال أوقات مختلفة من السنة ومن مناطق مختلفة تمثل المسطحات المائية في القطر وتشمل الأنهار والأهوار والبحيرات والبرك. كذلك سجلت بعض المعلومات من العينات المتوفرة في معشب جامعة بغداد والمعشب الوطني في أبي غريب التابع لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي. وقد حفظت العينات المجمعة وبعض العينات المقتبسة في معشب قسم علوم الحياة في جامعة البصرة وأشير إلى أرقام العينات المحفوظة في المعاشب العراقية الأخرى.

ويضم الكتاب موجزاً عاماً للبيئة المائية العراقية ومراجعة للدراسات التي أجريت في هذا الحقل والتي سوف يشار إليها أيضاً عند التطرق لخواص كل نوع. وترد الإشارة في الكتاب إلى تقسيم المملكة النباتية وتوضيح أقسامها الرئيسية مع وضع «مفتاح صناعي» لتشخيص العوائل التي تعيش في الماء ومفاتيح ضمنية لتشخيص الأجناس والأنواع لكل عائلة. ثم وصف لتلك العوائل وأجناسها وأنواعها والتي اتبع نظام هتجسون (Hutchinson 1973) في ترتيبها. وقد استخدم هذا النظام لكونه من أحدث الأنظمة التصنيفية المتداولة في العالم. كما تم التطرق لبعض الجوانب البيئية لتلك الأنواع مع توضيح انتشارها وفترة إزهارها. كما أشير إلى الأهمية الاقتصادية لكل نوع حسب المعلومات المتوفرة وكذلك من خلال المتابعة الميدانية إضافة إلى صور توضيحية لأغلب الأنواع المذكورة لتوضيح المظاهر المميزة للنوع.

وقد جمعت الصفات المميزة لكل من العوائل والأجناس من المصادر العلمية المتوفرة وجعلها بصيغة وافية ومطابقة للأجناس المدروسة. أما الأنواع فقد جمعت صفات معظمها من العينات التي تم جمعها وقد أخذت صفات بعض منها من العينات المقتبسة من المصادر. وذكرت الأسماء العلمية المرادفة للأنواع قدر المستطاع وحسب توفرها في المصادر الحديثة إضافة إلى الأسماء المحلية المتداولة في المناطق المختلفة والتي أمكن الحصول عليها مباشرة من سكان المنطقة. وقد اختتم هذا الكتاب بقائمة للمصطلحات المعربة.

ولا شك في أن هذه الدراسة لا تخلو من بعض النواقص فيما أسهبنا في وصف بعض العوائل دونما حاجة إلى ذلك أو أغفلنا ذكر بعض الصفات والخواص التي يجب ذكرها أو فاتنا بعض الأنواع المائية التي لم تتمكن من تجميعها أو الحصول عليها. ولكننا كلنا ثقة بأن هذا الجهد المتواضع الذي بذل خلال السنتين الماضيتين في إخراج الكتاب بالوضع الذي هو عليه سيكون عوناً للباحثين والدارسين في مجال علم النبات. والذي نرجوه مخلصين أن نحصل على أية ملاحظات لدعم مثل هذه الدراسات في المستقبل.

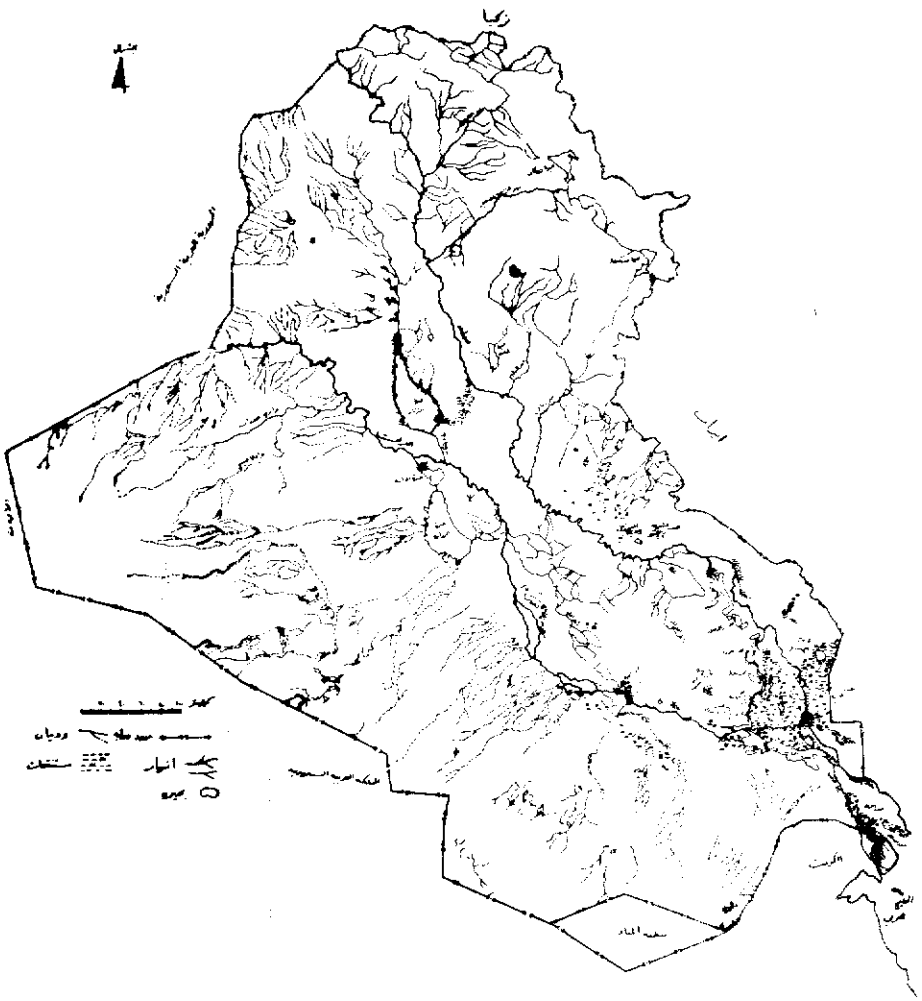
والله الموفق.

مقـدّمـة

يقع العراق بين خطي عرض ٥٩ـ ٢٩ و٢٠ـ ٣٧ شمالاً وخطي طول ٤٦ـ ٣٨ و٤٠ـ ٤٨ شرقاً وتبلغ مساحته العامة ٤٤٦ ٤٣٨ كيلومتراً مربعاً، وذو مناخ قاري شبه استوائي ويتميز هذا النوع من المناخ بدرجات حرارة يومية وسنوية متفاوتة ويحتوي على مساحات ذات طبيعة مختلفة فنجد الجبال والسهول والوديان وكذلك نجد الصحاري والقفار إلى جانب ذلك نجد المسطحات المائية الكثيرة كالأهوار والبحيرات والمستنقعات والنهرين الكبيرين دجلة والفرات وروافدهما وشط العرب الذي يصب بدوره في خليجنا العربي (الشكل رقم ١).

إن المياه الداخلية في العراق تضم جميع هذه المسطحات المائية الواسعة تقع ضمن مواصفات المياه العذبة والتي لا تزيد فيها الملوحة عن أكثر من ٠,٥ جزء بالألف إلاّ أنه ترتفع الملوحة في بعض المناطق إلى نسب أعلى (الجدول رقم ١).

وقد استعرض الصحاف (١٩٧٦) في كتابه الموارد المائية في العراق الوصف الهيدرولوجي لأنهار العراق دجلة والفرات وشط العرب. حيث أن لنهر دجلة مساحة حوضية تقدر بحوالي ١٩٠٠٠٠ كيلومتر مربع وطوله حوالي ١٩٧٠ كيلومتر ينبع من مرتفعات جنوب شرق تركيا، يبلغ معدلة تصريفه السنوي عند محطة توسان حوالي ٥٨٧ متر مكعب بالثانية عند الموصل يكون معدل التصريف ٦٥٠ متر مكعب بالثانية.



الشكل رقم (١)
خريطة العراق موضحاً بها أهم المسطحات المائية

الجدول رقم (١)

تقسيم المياه بالنسبة إلى الملوحة مع أمثلة على ذلك من المسطحات المائية العراقية

نوع المسطح المائي	الملوحة (جزء بالألف)	الأمثلة	المصدر(*)
البحار			
Euhalin	٣٠ ـ ٤٠	الخليج العربي	4, 3, 2, 1
Mixo-euhalin	± ٣٠	مصب شط العرب	3, 2
المويلحة			
Polyhalin	١٨ ـ ٣٠	شط العرب قرب الفاو	3
Mesohalin	٥ ـ ١٨		
Meiomesohalin	٥ ـ ١٠	شط العرب/ الجزء السفلي	5
Pleiomesohalin	١٠ ـ ١٨	شط العرب/ الجزء السفلي	7, 6, 5
Olighahalin	٠,٥ ـ ٥	شط العرب/ الجزء العلوي	5
		الأهوار القريبة من كرمة علي	5
		نهر الفرات(المجرى الحديث)	5
المياه العذبة			
Linnetic	أقل من ٠,٥	نهر دجلة	5
		أهوار الجبايش (بركة بغداد)	8

(*) المصادر:

(1) Al-Saadi and Arndt, 1973.
(2) Al-Saadi, Arndt and Hussain, 1975.
(3) Al-Saadi, Saad, Hadi and Hussain, 1977.
(4) Al-Saadi, Hadi and Huq, 1976.
(5) Arndt and Al-Saadi.
(6) Huq, Al-Saadi and Hameed, 1978.
(7) Pankow, Al-Saadi and Huq and Hadi, 1979.
(8) Al-Saadi, Pankow and Huq, 1979.

أما نهر الفرات فينبع من المنطقة الجبلية في جنوب شرق تركيا شمال منطقة أرضروم حيث يزيد ارتفاعها على ثلاثة آلاف متر فوق مستوى سطح البحر. وتقدر مساحة حوضه الحقيقية بحوالي ٢٨٩٣٠٠ كيلومتر مربع وطوله حوالي ٢٩٠٠ كيلومتر ويبلغ معدل تصريفه السنوي عند محطة هيت الهيدرولوجية حوالي ٩٢٨ متر مكعب بالثانية. ويستمر نهر الفرات بالجريان ماراً بسوق الشيوخ حتى يصل ناحية كرمة بني سعيد حيث يتفرع نهر الفرات إلى ثلاثة فروع صغيرة وهي بني سعيد والحفار وأم نخلة التي تنتهي جميعها في هور الحمار ويتخذ نهر الفرات مجريين داخل بحيرة الحمار، إذ يلتقي المجرى الشمالي بنهر دجلة عند مدينة القرنة ويتصل المجرى الجنوبي بشط العرب في كرمة علي على بعد ١٠ كيلومترات عند مقدمة مدينة البصرة (الصحاف ١٩٧٦) ويحمل النهران (دجلة والفرات) سنوياً كميات كبيرة من المواد العالقة تقدر بحوالي ٢١,٦ × ٦١٠ متر مكعب من الغرين والبوغاء حيث تترسب فوق السهول الفيضية أو في قاع الأهوار الدائمية.

ويبلغ طول شط العرب حتى مصبه بحوالي ١١٠ متر وعرضه بين ٤٠٠ ــ ٢٠٠٠ متر وله رافد واحد يصب في ضفته الشرقية هو نهر كارون الذي ينبع من الجبال الإيرانية وبتأثر شط العرب بظاهرة المد والجزر التي يتكرر حدوثها مرتين يومياً وقد يصل الفرق بين منسوب المد والجزر إلى حوالي ١,٧ متر خلال فترة الصيهود.

كما أن منطقة الأهوار في جنوب العراق تحتل مساحة تقارب ٣٥ ألف كيلومتر مربع منها حوالي ٩ آلاف كيلومتر مربع أهوار دائمية و٩ آلاف كيلومتر مربع أهوار فصلية تغمرها مياه الفيضان سنوياً (Al-Hilli 1977a)، ويبلغ ارتفاع مياه الأهوار بين حوالي مترين فوق مستوى سطح البحر عند المدينة على مجرى الفرات القديم و٢٢ متراً فوق سطح البحر قرب الحدود الإيرانية. ويمكن تقسيم الأهوار إلى ثلاث مجموعات رئيسية نسبة إلى موقعها، الأولى تمتد على جانبي نهر دجلة والثانية أهوار الحمار والثالثة تقع بين مجرى نهر الحلة ومجرى نهر الفرات.

ولا يزيد عمق الأهوار في الغالب عن مترين وفي بعض الأحيان قد يصل إلى ٧ أمتار وفي هذه الحالة يكون قاع الهور دون مستوى سطح البحر ويتصف مناخ الأهوار بتميز فصلين رئيسيين، فصل الصيف ويكون حاراً عديم المطر ويمتد من مايس إلى تشرين الأول ثم فصل الشتاء البارد نسبياً ويبدأ من كانون الأول إلى شباط. أما فصلي الربيع والخريف فلا يزيد كل فصل منهما على الشهرين أو أقل (Al-Hilli 1977a).

إن وسط وشرق الأهوار الجنوبية تأخذ مياهها من دجلة حيث أن ٨٠٪ من تصريف النهر عند مروره في بغداد يكون مصيره في تلك الاهوار. كما أن نهر الفرات يتشعب إلى عدد من القنوات تصب مياهها في هور الحمار ثم بعدها في شط العرب خلال قناة كرمة علي (Thesiger 1969). كما أن نباتات كثيفة من القصب والبردى تغطي هذه المنطقة وأن سطح الماء يكون غالباً مغطى بتجمعات من النباتات الطافية مثل **Salvinia** كما تمثل الأجناس **Ceratophyllum**، **Potamogeton** و **Zannichellia** أهم النباتات الغاطسة الشائعة الموجودة هناك (Guest 1966).

إن شط العرب المتكون من التقاء نهري دجلة والفرات يتأثر تأثيراً «ملحوظاً» بالصفات التي يمتلكها هذان النهران كما أن تصريفه السنوي يصل إلى حوالي ٦٨٠ متر مكعب/ ثانية ويكون جريان النهر قليلاً نسبياً خلال أشهر أيلول ــ كانون الأول.

أما فترة الفيضان فإنها تقع بين أشهر نيسان ــ تموز. ويقدر سقوط الأمطار بمعدل ١٣,٤ ملم وتقع فترة الجفاف بين تموز وتشرين الأول. وتمتد بساتين النخيل مع شط العرب وعلى جانبيه وتشغل مساحة تقدر بحوالي ١٢٠٠ ــ ١٥٠٠ أيكر (أيكر = ٤٠٢٦,٨٦ متر مربع).

لقد تمت دراسة بعض الصفات الكيمياوية والفيزياوية لمياه الخليج العربي

وشط العرب والمياه المجاورة (الاهوار الجنوبية والمناطق السفلى لنهري دجلة والفرات) وسنعطي أمثلة من هذه الدراسات لاحقاً:

— Al-Saadi and Arudt 1973.

— Al-Saadi, Saad, Hadi and Hussain 1977, Al-Saadi, Arndt and Hussain 1975.

— Al-Saadi, Hadi and Huq 1976, Arndt and Al-Saadi, 1975.

كذلك درست بيئة الهائمات النباتية في عدد من المسطحات المائية العراقية مثل شط العرب (Huq, Al-Saadi and Hameed 1978)، حيث وجد أن الدايوتومات هي المتغلبة في تواجدها في مياه شط العرب وتشكل حوالي ٧٥٪ من مجموع الهائمات النباتية. وفي مياه الأهوار الجنوبية (Pankow, Al-Saadi, Huq and Hadi 1979)، وجد أن الدايوتومات أيضاً هي المتغلبة الوجود حيث تم تشخيص ٧٢ نوعاً منها من مجموع ١٢٩ نوعاً من الهائمات النباتية.

أما عن بيئة النباتات المائية العراقية فإن دراستها محددة جيداً حيث درس (Al-Saadi 1975) تجمع بعض الأيونات مثل البوتاسيوم والصوديوم لأربعة نباتات مائية المتواجدة بغزارة في مسطحات مائية في جنوب العراق مثل شط العرب وجنوب نهري دجلة والفرات ووجد أن تجمع البوتاسيوم أكثر من الصوديوم بنسبة تقارب ٩٣: ١ في حين أن كمية الصوديوم في تلك المياه أكثر من البوتاسيوم بمعدل ٣٨: ١ كما تمت دراسة مستفيضة عن بيئة النباتات لمنطقة الأهوار الجنوبية في القطر (Al-Hilli 1977) كان للنباتات المائية جزء مميز في هذه الدراسة وسنذكر أمثلة على ذلك لاحقاً.

تقسيم المسطحات المائية

من الصعوبة بمكان أن نجد تشابهاً تاماً بين إثنين من المسطحات المائية بسبب تأثير التغيرات عليها وباستمرار كالمد والجزر والفيضانات وكذلك اختلاف تركيب القاع والذي يؤدي إلى تغير في أنواع وتراكيب المجموع الخضري وتوزيع النباتات.

لهذه التغيرات أدت إلى صعوبة اتباع طريقة واحدة لتقسيم المسطحات المائية وقد أعطى (Robson 1973) إحدى طرق التقسيم معتمداً على سرعة الماء الجاري وقسم المسطحات المائية إلى خمس مجاميع وكما يلي مع بعض التحويرات:

السرعة	طبيعة قاع المسطح المائي
المجموعة الأولى أكثر من ٠,٦ /- ثانية	صخرية
المجموعة الثانية ٠,٢ ــ ٠,٦م/ ثانية	صخور صغيرة أو رمل مع غرين
المجموعة الثالثة أقل من ٠,٢م/ ثانية	طينية رسوبية
المجموعة الرابعة تنظيم السرعة بقوة المضخات المستخدمة	طينية مع ترسبات للمواد العضوية
المجموعة الخامسة لا يوجد تيار يذكر (بعض البحيرات والبرك)	طينية مع ترسبات للمواد العضوية

وهناك عدد من التغيرات تبعاً للظروف البيئية بين هذه المجموعات وهذه العوامل مثل العكورة، والمواد الكيمياوية العالقة أثناء جريان الماء وغيرها يختلف تأثيرها من مسطح إلى آخر بالنسبة إلى الطول ولكن يبقى العاملان الرئيسيان لتحديد نمو النباتات المائية هما السرعة وطبيعة القاع.

إن المجموعة الأولى ذات السرعة العالية كما موضح سابقاً وغياب الطبيعة الطينية للقاع تكون النباتات فيها قليلة إذا ما قورنت بالمجاميع الأخرى ذات الطبيعة الطينية والخصبة خاصة المجموعتين الرابعة والخامسة. إن معظم [illegible] والأهوار والبرك هي ضمن المجموعة الخامسة والتي تكون فيها [illegible] سبياً.

الأهمية البيئية

إن النباتات بصورة عامة هي الكائنات الحية الوحيدة القادرة على بناء أو تمثيل المادة العضوية من المواد الغير عضوية من خلال عملية التركيب الضوئي. ولا تعمل الحيوانات مثل هذه العملية لكن المادة العضوية مهمة جداً لحياتها لذلك فهي تعتمد على النباتات بشكل مباشر كآكلات الحشائش أو بشكل غير مباشر كالمفترسات وهذه العلاقة هي نفسها في الماء أو اليابسة. لذا فإن النباتات تعتبر جزءاً مهمًا من النظام الطبيعي البيئي. كما أن النباتات المائية تشكل التركيب الأساسي في الكائنات الحية المتواجدة في بيئة البحيرات السميكة (Hejny and Husak 1978).

ويمكن أن تتلخص أهمية واستخدامات النباتات المائية بالأمور التالية:

١ ـ تهوية المياه:

تتم تهوية المياه بواسطة عملية التركيب الضوئي التي تحدث في النباتات عند وجود الضوء. كما أن النباتات الغاطسة سوف تعطي الأوكسجين إلى المياه بشكل ذائب والذي تستعمله الحيوانات والبكتريا كأحد نواتج هذه العملية.

٢ ـ مكان لمأوى الكائنات الحية الأخرى:

تكون النباتات الكبيرة مكاناً جيداً للكائنات الحيّة الأخرى خاصة للحيوانات وحمايتها من العديد من العوامل مثل تيار الماء أو حتى من

المفترسات. كذلك فإن بيوض بعض أنواع الأسماك واللافقريات توضع على أجزاء من النباتات (Robson 1973).

٣ ــ تقوية التربة وضفاف المسطحات المائية:

تعمل النباتات على المحافظة على المسطحات المائية من التعرية كما أن جذور وريزمات النباتات تقوي من تماسك التربة أو القاع وتجعلها مكاناً لمعيشة الحيوانات اللافقرية مثلاً.

٤ ــ غذاء لبعض الكائنات المائية الأخرى:

تكون النباتات المائية أحياناً غذاء مباشراً للكائنات المائية الحيّة ولكن عند موتها وتفسخها فإنها ستكون أحد المصادر الرئيسية للتغذية المعدنية لعدد من الحيوانات.

٥ ــ غذاء للطيور:

تتغذى الطيور على المجموع الخضري أو الثمار لعدد من النباتات المائية مثل بذور **Alisma spp.** وبذور **Ranunculus spp.** وجميع أجزاء النبات مثل **Lemna spp.** و **Elodea canadensis** (غير موجود في العراق) وبذور وجذور النبات مثل **Potamogeton spp.** (Haslam 1978).

٦ ــ غذاء للإنسان:

تستخدم بعض النباتات المائية كغذاء من قبل الإنسان مثل الأجزاء السفلى من نبات القصب **Phragmites** وحبوب اللقاح بالإضافة إلى الأجزاء السفلى من نبات البردي **Typha spp.** ونبات الكاط **Polygonum Salicifolium**.

٧ ــ دواء للإنسان:

تستخدم أيضاً بعض النباتات كدواء للإنسان مثل الأجزاء السفلى من نباتات **Acorus calamus** و **Butomus umbellatus**، (Haslam 1978).

٨ ــ استعمالها للزينة:

كما تستعمل عدد من النباتات المائية للرائحة والزينة وكذلك في الأحواض المائية المعدة لتربية الأسماك الصغيرة الملونة مثل نباتات **Elodea spp.**.

٩ ــ مسك المواد الرسوبية وبقايا النباتات:

فعند نمو النباتات في المياه الجارية فإنها سوف تقلل من سرعة التيار وتزيد من ترسبات المواد الغرينية والعضوية. وبذلك تزيد من خصوبة المياه وخاصة عند ازدياد ترسبات المواد النباتية المتحللة. وهذه العملية عند استمرارها سوف تحدث تغيرات في التجمعات النباتية والحيوانية وبصورة عامة فإن كثافة النباتات المائية سوف تزداد وتكون الأهوار أو مياه ضحلة، ثم تصبح أرضاً جافة.

١٠ ــ علف للحيوانات:

إن عدد من النباتات التي تنبت في منطقة الأهوار الجنوبية في العراق ممكن أن تكون علفاً جيداً مثل **Polygonum Salicifolium Jussiaea repens** و **Nymphoides peltata** وعدد من الحشائش مثل **Paspalum paspaloides** و **Diplachne fusca**، (Al-Hilli 1977_a).

١١ ــ استخدامها في الصناعة:

إن بعض النباتات ممكن استغلالها في الصناعة مثل نباتات القصب كمادة خام لصناعة الورق والمستخدم في العراق حالياً. بالإضافة إلى أنه تستخدم في

صناعة البواري ومساكن الأرياف. كما أن نباتات البردي يستخدم في البناء وكمادة عازلة أيضاً.

١٢ ــ استعمالها كأدلة للبيئة:

تعتبر النباتات المائية بصورة عامة أدلة حساسة للظروف البيئية التي تعيشها. ولأنها تتأثر بعدد من العوامل البيئية. لذا فإن ازدهار نمو نبات معين في بيئة وظروف خاصة يعتبر كدليل تواجد تلك الظروف البيئية مثلما بالإمكان معرفة أنواع النباتات التي ممكن أن تنمو جيداً في ظروف بيئية معروفة وسوف نذكر أمثلة على ذلك عند التطرق لبيئة وانتشار النباتات المائية لاحقاً.

وهنا نعطي بعض الأمثلة من دراسات سابقة (Haslam 1978): (Ran unculus/ aquatilis/ Peltatus : في المسطحات المائية ذات الطبيعة الكلسية القليلة المواد الغذائية.

Ceratophyllum demersum: في قنوات أو خنادق ذات مواد غذائية قليلة ومسطحات مائية مظللة وبطيئة الجريان ويكون القاع طيني عادة.

Alisma plantago-aquatica: في المسطحات المائية الضحلة القليلة أو الغنية بالمواد الغذائية ذات القاع الناعم التركيب.

Potamogeton crispus: في المسطحات المائية القليلة أو الغنية بالمواد الغذائية ذات القاع الغريني.

Zannichellia palustris: في الخنادق غير الملوثة ذات المواد الغذائية القليلة.

Schoenoplectus lacustris: في المسطحات المائية الطينية والقليلة أو الغنية بالمواد الغذائية.

Lemna gibba و **Lemna minor**: تنمو بغزارة في المياه الراكدة ذات الجريان البطيء ويفضل المناطق المظللة.

Phragmites australis: شائع وبغزارة في المياه الضحلة أو الخنادق وكذلك ضفاف الأنهار أو الفروع والقنوات.

Typha latifolia و **Typha angustifolia**: تنتشر بغزارة في مناطق ضحلة أو على جوانب أراضي طينية واطئة.

١٣ ــ أدلة للتلوث:

وتستعمل كذلك بعض النباتات المائية كدليل للتلوث وقد ذكرت (Haslam 1978) عدد من الأمثلة منها:

Potamogeton pectinatus: من أكثر النباتات مقاومة للتلوث. أما الأنواع التي تتواجد في المياه الغنية بالمواد الغذائية فهي **Sparganium emersum** و **Sagittaria sagittifolia**، كما أن هناك أنواعاً من النباتات تعطي دلالة على مياه قليلة بالمواد الغذائية مثل: **Ranunculus spp., Alisma plantago-aquatica, Elodea canadensis, Potamogeton pectinatus** و **Polygonum amphibium**.

وهناك عدد من النباتات تكون مقاومة للملوثات التي قد تتجمع في القنوات من مخلفات الصناعة ومن أمثلة هذه النباتات هي: **Lemna minor, Sparganium emersum, Glyceria maxima Sparganium erectum** و **Potamogeton pectinatus**.

أما النبات **Vallisneria spiralis** فإنه يتواجد في المناطق التي ترمي مياه ساخنة إلى المسطح المائي مثل ما يحدث في تبريد مكائن بعض المصانع كاستخدام المياه في مصانع توليد القوة الكهربائية.

١٤ ــ أدلة لعكورة الماء:

إن الماء العكر أو المتلون لا يؤثر على نمو النباتات التي تنمو أوراقه فوق سطح الماء كالنباتات الطافية مثل **Lemna spp.** وبهذا يمكن اعتبار بعض النباتات مقاومة للمياه العكرة مثل:

Ceratophyllum demersum, Polygonum amphibium, Lemna minor, Sagittaria sagittifolia.

علمًا بأن بعض النباتات أقل تحمل للمياه العكرة مثل: **Potamogeton perfoliatis** و **Elodea canadensis**، (Haslam 1978)، وكذلك بعض النباتات الأخرى مثل: **Vallisneria spiralis**.

تقسيم النباتات المائية

لقد ثبت (Mitchell 1979) أربعة مجاميع في تقسيم النباتات المائية اعتماداً على موقع النبات من سطح الماء وهي:

١ ــ النباتات الطافية الطليقة.
٢ ــ النباتات الملتصقة بالقصر بواسطة الجذور.
٣ ــ نباتات لاصقة ذات أوراق طافية.
٤ ــ النباتات السطحية مع جزء من المجموع الخضري تحت سطح الماء.

وكذلك (Robson 1973) قد أورد أربع مجاميع أيضاً هي:

١ ــ النباتات المنبثقة (البارزة):

حيث يكون جزء من المجموع الخضري للنبات تحت سطح الماء وتكون هذه النباتات بصورة عامة كبيرة ومستقيمة ومن الأمثلة الشائعة لهذه الأنواع هي القصب والبردي و **Glyceria maxima** و **Alisma plantago-aquatica**.

٢ ــ النباتات الطافية:

والتي تكون ذات أوراق تطفو فوق سطح الماء مثل **Nymphaea alba** و **Lemna minor** ومعظم هذه الأنواع ذات جذور مغروسة في القاع ولكن قسمًا

منها ذات جذور طافية هي الأخرى تحت سطح الماء مثل: **Lemna minor**.

٣ ــ النباتات الغاطسة:

وتتواجد هذه النباتات في وجود الماء فقط حيث تموت حال تعرضها للجفاف وتكون بشكل عام ذات جذور ممتدة في الطين مثل **Elodea canadensis** وقسمًا منها تكون طليقة مثل **Certophyllum demersum**.

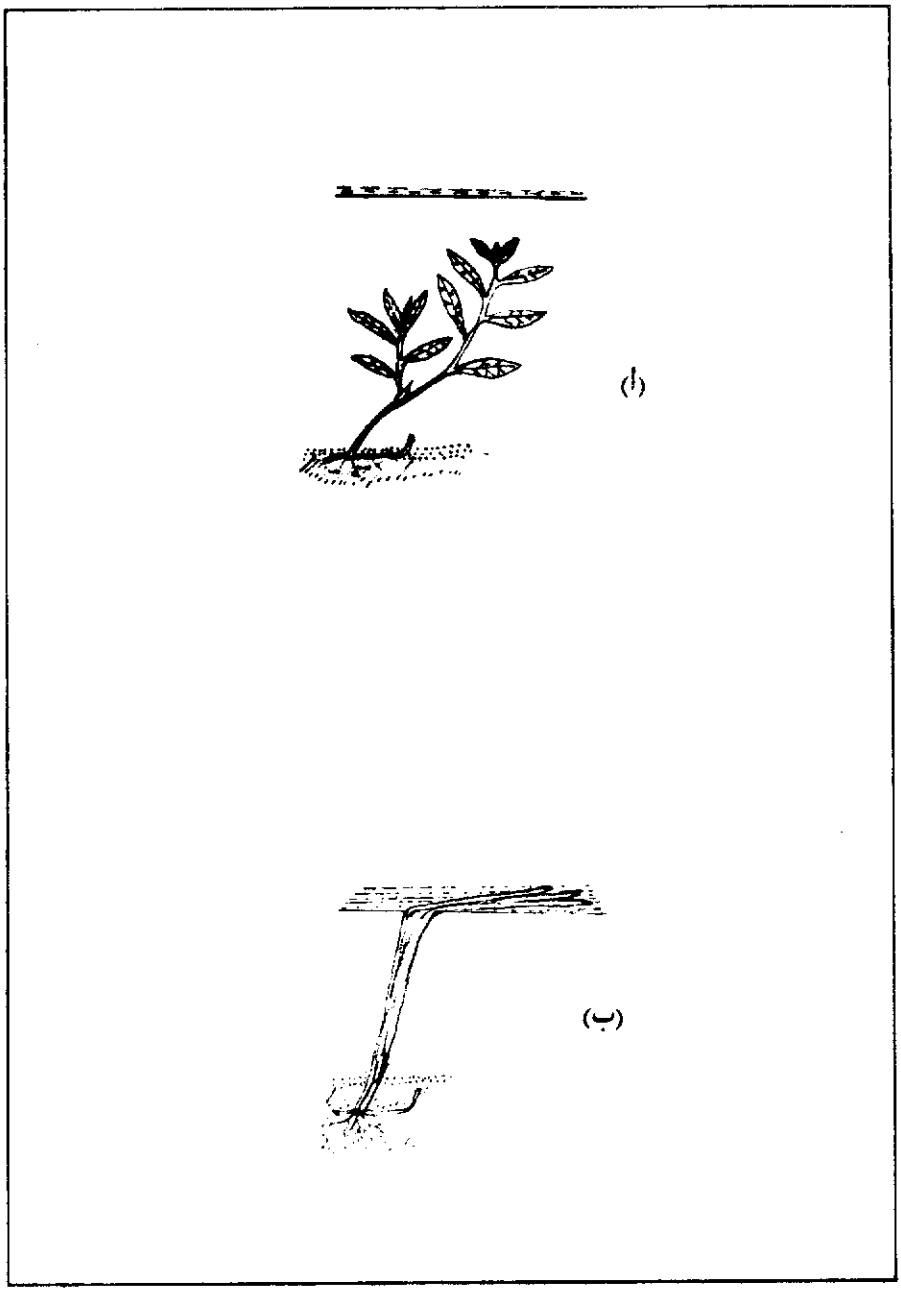
٤ ــ الطحالب:

وهي نباتات ذات أشكال خيطية أو شريطية وتتكاثر في عدد من المسطحات المائية في القنوات والبرك وقسمًا منها مجهري الشكل والذي تدعى بالهائمات النباتية في حين يقترح (Mitchell 1973) تسمية النباتات المائية بالنباتات المائية الوعائية وذلك لأن معظم النباتات المائية المهمة هي من الوعائية.

وبما أن النباتات المائية بطبيعة معيشتها تتحمل أو تفضل أن يكون الماء مغطياً لكل أجسامها أو لجزء منها لذا ممكن أن نقسم النباتات المائية ثلاثة أقسام رئيسية (Haslam 1978) وهي:

١ ــ عندما تكون النباتات ذات أوراق وسيقان مغمورة في الماء أو طافية على سطحه وهي متغيرة تتحرك وتنحني حسب جريان الماء خاصة في الأنهار كما في الشكل رقم (٢)، ويمكن تقسيم هذه المجموعة إلى قسمين:

(أ) الأوراق والسيقان غاطسة تحت سطح الماء وعادة تكون مثبتة في التربة. وتكون مصدر الغازات المطلوبة لعمليتي التركيب الضوئي والتنفس تحت الماء. أما التغذية المعدنية فتأتي بصورة رئيسية من التربة وبعضل آخر من الماء. وتكون هذه النباتات معرضة للسموم الموجودة في الماء وخاصة أن معظم جسم النبات غاطس في الماء ثم أن أوراقها تكون غير مثخنة ورقيقة (الشكل رقم ٢أ).



الشكل رقم (٢)
النباتات ذات أوراق وسيقان في الماء (أ)، أو طافية على سطح الماء (ب)

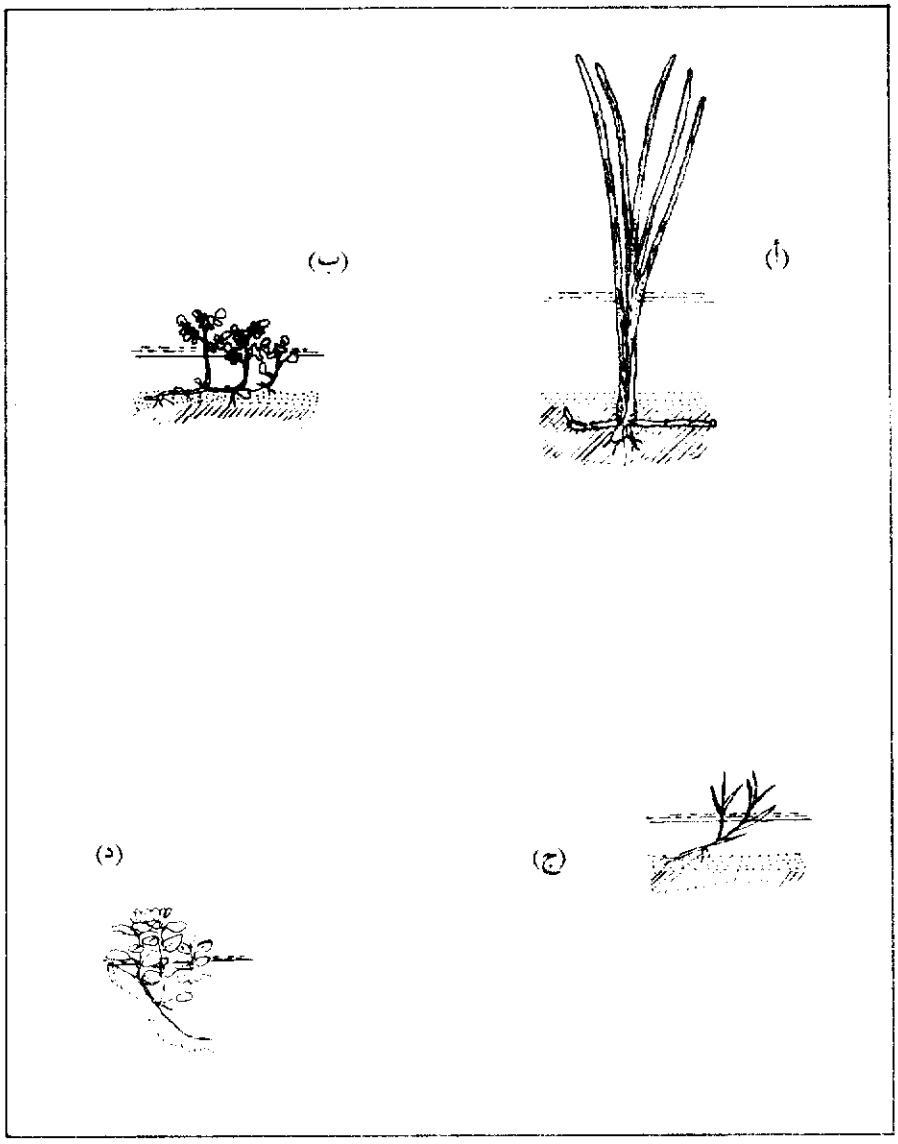
(ب) تكون الأوراق طافية على سطح الماء، أما السيقان والجذور يكونان تحت سطح الماء والجذر متغلل في التربة ولو أن بعض هذه النباتات تكون طافية طليقة غير مثبتة بالتربة. ويمكن الحصول على الغازات المطلوبة من الهواء الجوي من قبل الأوراق المعرضة إلى الخارج كما أن الماء الخارج من عملية النتح لهذه الأوراق يشترك في سحب الورقة العليا إلى الأسفل (Haslam 1978)، كما أن الأوراق الطافية تكون عادة ذات كيوتكل مشمع على السطح العلوي للورقة لجعلها طافية على السطح (الشكل رقم (٢/ب).

٢ ــ الأوراق العلوية أو المجموع الخضري له القابلية للنمو فوق سطح الماء. كما في الشكل رقم (٣).

والأوراق والسيقان تكون كافية لأن تكون مستقيمة بدون انحناء وبدون أي دعم من الماء نفسه. كما أن معظم الأوراق وليس جميعها تستطيع العيش تحت الماء. وتبادل الغازات يكون بشكل رئيسي من الهواء الخارجي ويمكن أيضاً أن يكون من الماء ولو بنسبة قليلة. ويعوض الماء المفقود بعملية النتح في الأوراق العلوية من الماء الموجود في السيقان والنباتات المشمولة في الحالة أعلاه هي:

(أ) نباتات ذوات الفلقة الواحدة، الطويلة مثل بعض الحشائش.
(ب) نباتات ذوات الفلقتين القصيرة (العشبية).
(ج) نباتات ذوات الفلقة الواحدة القصيرة وخاصة الحشائش.
(د) النباتات من ذوات الفلقتين الطويلة وهي قليلة جداً.

٣ ــ النباتات التي تنمو قرب حافات أو سطح الماء والتي تغرق عند سقوط الأمطار الغزيرة أو موسم الفياضانات. وهذه تشمل النباتات المائية كذلك النباتات الأرضية مثل **Urtica dioica** (الشكل رقم ٤).



الشكل رقم (٣)

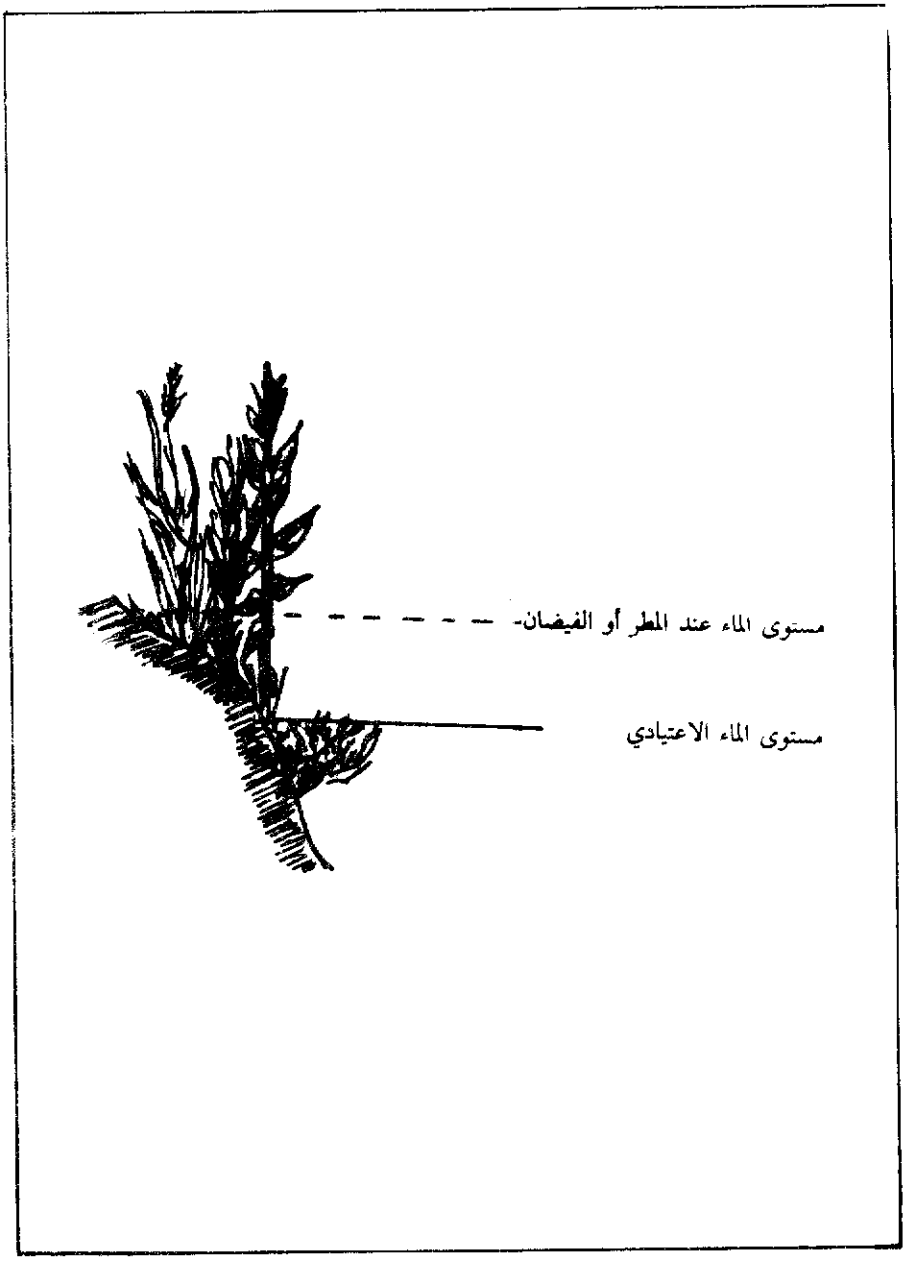
النباتات ذات الأوراق العلوية أو المجموع الخضري له القابلية للنمو فوق سطح الماء

(أ) نباتات طويلة من ذوات الفلقة الواحدة.

(ب) نباتات قصيرة من ذوات الفلقتين.

(ج) نباتات قصيرة من ذوات الفلقة الواحدة.

(د) نباتات طويلة من ذوات الفلقتين (Haslam 1978).



الشكل رقم (٤)

النباتات التي تنمو قرب حافات أو سطح الماء والتي تغرق عند سقوط الأمطار الغزيرة أو موسم الفيضانات

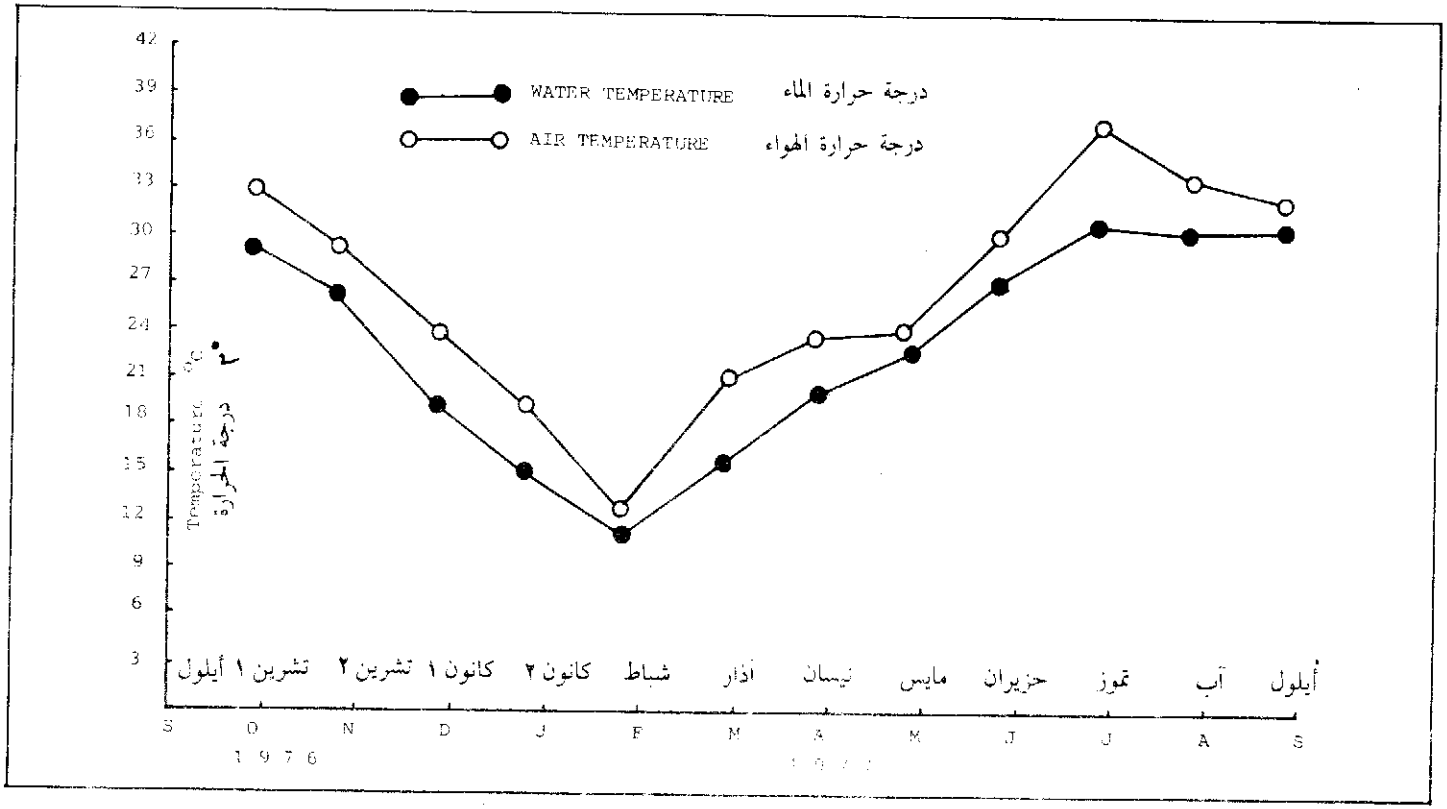
المتطلبات البيئية للنباتات المائية

١ ــ الحرارة:

وهي إحدى مكونات المناخ التي تتأثر بالموسم وكذلك بخطي الطول والعرض حيث تتأثر درجة حرارة الماء بحرارة الهواء المجاور ويكون التغيّر أو التأثر بطيئاً (الشكل رقم ٥).

كما أن الفعاليات الحيوية في النباتات تعتمد على درجة الحرارة حيث تزداد بازدياد الحرارة إلى حد ما. علمًا بأن أنواعاً مختلفة من النباتات بضمنها المائية تعيش في درجات حرارة مختلفة ولكل نوع درجة حرارة مثلى لنموه وفعاليته لذلك فإن التغيرات في درجات الحرارة قد تؤدي إلى تغيرات في التركيب النوعي للتجمعات النباتية.

وللحراة تأثيرات غير مباشرة على النباتات المائية من خلال تأثيرها على النظام البيئي ككل. في المياه الراكدة نسبياً كما في الاهوار أو البحيرات فإن سطح الماء قد يسخن في الصيف وتنتشر حرارته إلى الماء في الطبقات السفلى الأخرى بواسطة التوصيل الحراري وكذلك بفعل الرياح والأمواج. وتكون الطبقات العليا الحارة أقل كثافة وتتميز الطبقتين من مياه مختلفة خاصة في البحيرات العميقة وفي الطبقة الفاصلة يكون التغير في الكثافة سريع وواضح دليل على التغير في درجة الحرارة. وهذا الجزء من خط بيان العمق الحراري



الشكل رقم (٥)

خط بياني لدرجة الحرارة لمياه شط العرب والهواء خلال أيلول ١٩٧٦ لغاية آب ١٩٧٧

(Al-Saadi, Rattan, Muhsin and Hameed 1979)

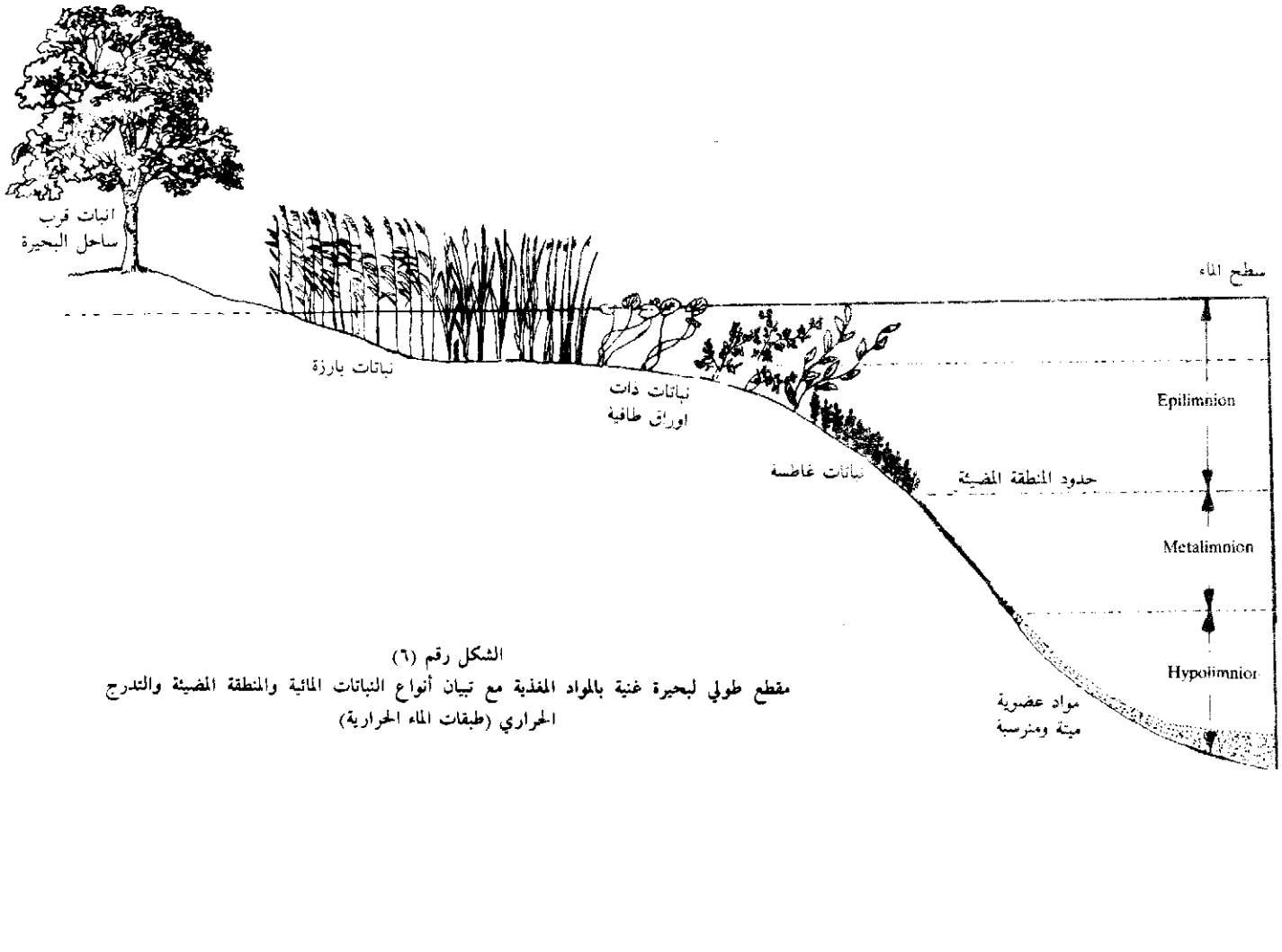
يدعى بالثرموكلاين. ويفصل الجزء العلوي من البحيرة أو الأهوار (epilimnion) من السفلي (hypolimnion) لاحظ الشكل رقم (٦)، بينما لا توجد اختلافات في درجات الحرارة في عمود الماء لمياه شط العرب دليل على أنها ممتزجة ومتجانسة (Arndt and Al-Saadi, 1975).

إن تأثير التدرج الحراري على النباتات المائية الوعائية يكون بصورة رئيسية غير مباشر من خلال تأثيره المشجع أو المنيط لعملية خلط المياه وتوزيع المغذيات والمواد الكيمياوية الأخرى.

٢ ــ الضوء:

يعتبر الضوء أحد المتطلبات الرئيسية والضرورية لعملية التركيب الضوئي ومن ثم بنمو النباتات المائية لذلك فإن نموها قد يقل في قلة الضوء. والعمق الذي يمكن أن تعيش به النباتات المائية يتأثر بكمية الضوء المتخللة أو النافذة والتي تكفي لعملية التركيب الضوئي. ولأن الضوء يصل النباتات الغاطسة بعد تخلله الماء فإن النمو أو الإنتاج يكون عادة أقل مما هو عليه في النباتات الظاهرة أو المنبثقة (Haslam 1978)، كما أن الضوء يقل بفعل الظل الذي تعمله الأشجار وغيرها فوق بعض المسطحات المائية. ومن الأمثلة على النباتات المائية مثل **Ranunculus spp.**، التي هي أكثر الأنواع التي تحتاج الضوء و**Sparganium emersum**، أكثر الأنواع تحملاً للظل (Haslam 1978).

إن ٥ ــ ٢٥ بالمئة من الضوء ينعكس عند وصوله سطح الماء. أما الباقي الذي يدخل أو ينفذ إلى عمود الماء فإنه يتعرض إلى فقدان إما بواسطة جزئيات الماء أو تأثير العكورة التي تتكون من تواجد حبيبات مختلفة الأحجام في الماء أو من الألوان للمواد المذابة أو الموجودة في عمود الماء مثل اللون البني لجزئيات الغرين لنهر كارون عند مصبه في شط العرب علمًا أن العكورة تتسبب بعدة عوامل منها المواد العالقة والكيمياوية عضوية وغير عضوية وكذلك الهائمات النباتية. لذلك أعطي مصطلح المنطقة المضيئة لتلك المنطقة التي ينفذ بها الضوء



الشكل رقم (٦)
مقطع طولي لبحيرة غنية بالمواد المغذية مع تبيان أنواع النباتات المائية والمنطقة المضيئة والتدرج الحراري (طبقات الماء الحرارية)

للعمق بقدر كافي لإكمال عملية التركيب الضوئي لتكون أكثر من عملية التنفس في أكثر من ٢٤ ساعة (Mitchell 1974) والعمق الذي تكون فيه شدة الإضاءة واحد بالمائة من ما هي في السطح يعرف بصورة عامة ليكون حداً للمنطقة المضيئة علمًا بأن النباتات تحتاج على الأقل واحد بالمائة من الضوء الكلي خلال النهار حتى تجعله أن يستمر في حياته.

وفي المياه الصافية، تتخلل الضوء الأخضر المزرق أكثر من الموجات الضوئية الأخرى في حين أن المياه ذات اللون البني يكون الضوء الأحمر البرتقالي هو الأكثر تخللاً وتكون المنطقة المضيئة صغيرة (Mitchell 1974)، كما أن النباتات الغاطسة تعيش في ضوء ذي شدة قليلة. وقد تنمو بعض النباتات وتزدهر على عمق أكثر من مترين في بعض المسطحات المائية والتي تكون العكورة فيها قليلة.

إن الطحالب المجهرية (الهائمات النباتية) تزيد من عكورة الماء خاصة في موسم التزهير، كما تفعل البكتريا والحيوانات المجهرية وتتواجد الطحالب أو الهائمات النباتية في جميع المسطحات المائية وممكن أن يكون نموها كثيفاً جداً في بعض المناطق بفعل زيادة المواد المغذية خاصة النترات والفوسفات وتدعى هذه الظاهرة Eutrophication، كما في نهر العشار (Al-Saadi and Antione-in prep.)

٣ ـ الغازات المذابة:

تحتاج النباتات المائية الغاطسة غاز ثاني أوكسيد الكربون المذاب وذلك لعملية التركيب الضوئي وكذلك الأوكسجين لعملية التنفس. إن الأوكسجين المتوفر في الماء أقل بكثير مما هو موجود في الجو. والمحلول المشبع بالأوكسجين في الماء عند درجة حرارة عشرون مئوي يحتوي على ٩,٢ ملغم باللتر عند مستوى سطح البحر. ويزداد ذوبان الأوكسجين مع نقصان درجات الحرارة وتقل مع ازدياد الارتفاع العمودي عن مستوى سطح البحر (قلة في الضغط الجوي) يكون

منها تأخذ المواد أو العناصر الغذائية الأولية من التربة (القاع) والماء لذا تكون التربة من أهم المصادر للتغذية المعدنية لذلك فإن نسجة التربة مهمة في هذا المجال. وممكن تقسيم المسطحات المائية إلى ثلاثة أقسام بالنسبة إلى توفر المواد الغذائية الأولية وهي:

(أ) غنية Eutrophic.

(ب) متوسطة Mesotrophic.

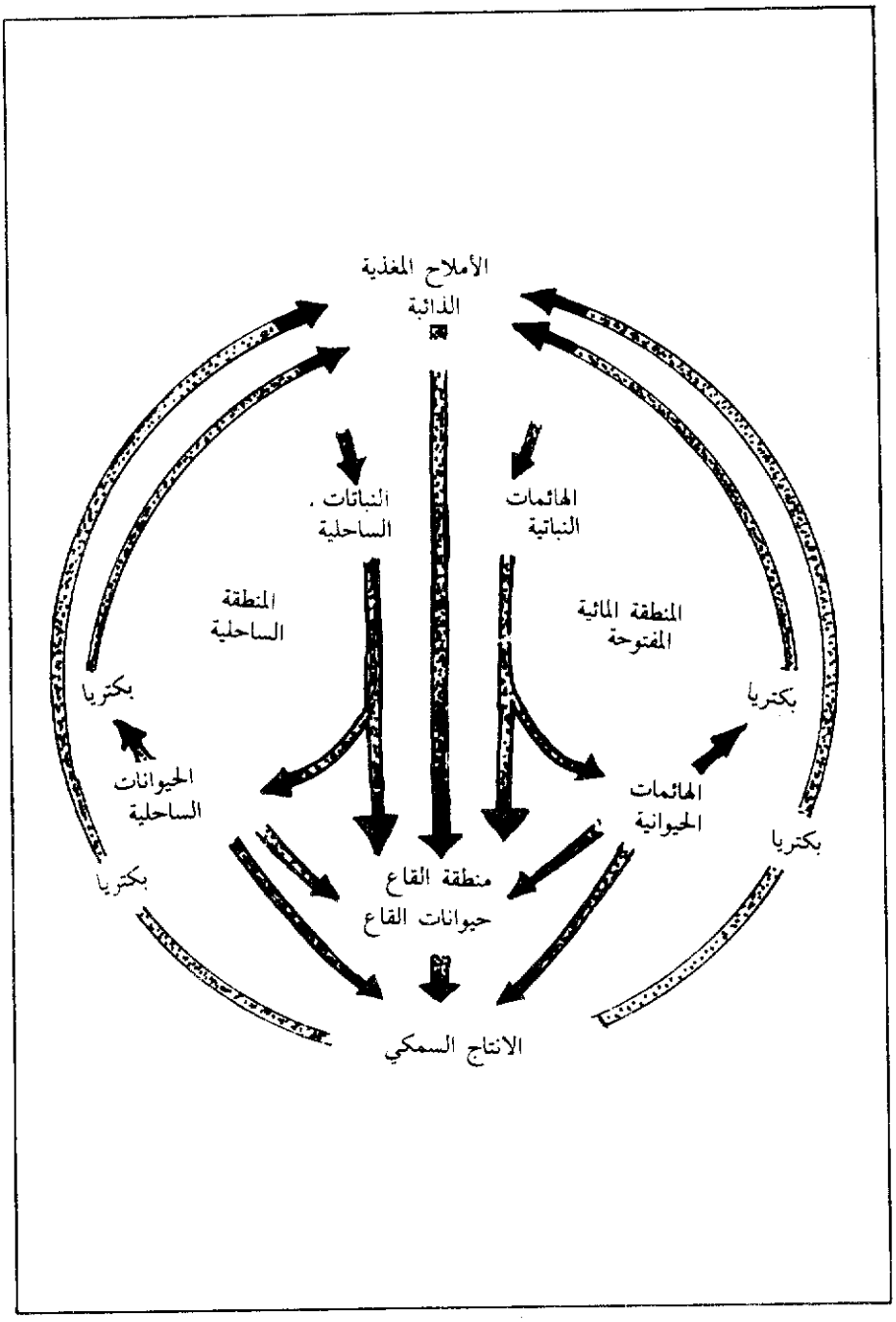
(ج) فقيرة Oligotrophic.

فالمسطحات المائية من النوع الأول (الغنية) تحتوي على مغذيات بتراكيز عالية يجعلها حاوية أيضاً على مجتمعات نباتية كثيفة. ومثل هذه المياه تكون ذات إنتاجية بايولوجية عالية (إذا ما توفرت الظروف الضرورية الأخرى). وبالعكس فإن المياه الفقيرة بالمواد المغذية تكون ذات إنتاجية فقيرة.

إن قيم النترات والنايترات والأمونيا والفوسفات والكبريتات لمياه شط العرب كانت تتراوح بين ٠,٢ ــ ١,١، ٠,١٠٢ ــ ٠,٠٠٧، ٠,٠٧ ــ ٠,٥٥، ٠,٠٨ ــ ٠,٤٨، ٢٢٥ ــ ٤١٠ ميغرام باللتر على التوالي علمًا بأن المياه الموجودة في نهر العشار ذات قيم أعلى بكثير من ذلك متأثرة بمياه المجاري وخاصة المخلفات السكنية (Al-Saadi, Pankow and Huq 1979). أما المغذيات الرئيسية (النترات والنايترات والفوسفات والسليكات) للهائمات النباتية الموجودة في مياه الخليج العربي فهي أقل نسبياً إذا ما قورنت بمياه شط العرب (Hadi and Al-Saadi 1977)، كما أن المغذيات لها دورها في الطبيعة والتي يتضح بأنها تنتقل من مستوى غذائي إلى آخر (الشكل رقم ٧).

لقد درست النسب المكوّنة للرماد النباتي لعدد من النباتات المائية من ناحية احتوائها للمغذيات الرئيسية الأساسية (الجدولين ٢ و٣) ووجد أنها تتفاوت بشكل واضح في احتوائها على هذه المكوّنات.

والتدرج الحراري في بحيرة ما له تأثير على التوزيع العمودي للمواد



الشكل رقم (٧)

دورة المواد المغذية في بحيرة (Burshe 1971)

الجدول رقم (٢)

النسب المئوية لمكوّنات الوزن الجاف لنبات **Typha latifolia** مقارنة مع معدل

لإحدى عشر نبات بارز (Gaudet 1979)

	الرماد	الكربون	النتروجين	الفسفور	الكلسيوم	المغنسيوم	البوتاسيوم	الصوديوم	الكتيه
T. latifolia	٦,٧٥	٤٥,٩١	١,٣٧	٠,٢١	٠,٨٩	٠,١٦	٢,٣٨	٠,٣٨	٠,١٣
معدل لإحدى عشر نبات	١٧,١٢	—	٢,٦٩	٠,٢٧	٢,٠٢	٠,٥٢	٣,٢٧	٠,٦٢	—

الجدول رقم (٣)

الإنتاج الحقلي (غرام وزن جاف/م٢) لعدد من النباتات مع المحتويات المختلفة للمحصول (Gaudet 1974) علمًا أن كافة النباتات موجودة في العراق

نوع النبات	المحصول	الرماد	النتروجين	الفوسفور	الكالسيوم	المغنسيوم	البوتاسيوم	الصوديوم	
البارزة البردي Typha latifolia	٦٨٤	٣٣,٥٣	٣,٤٩	٠,٧٧	٣,٨٧	٠,٧٦	١٤,١٧	١,٦٤	٠,٦٢
جولان Scirpus americanus	١٥٠	١١,٨٠	١,٧٤	٠,٢٣	٠,٩٧	٠,١٥	٢,٥٩	٠,٣٤	٠,٩٩
الغاطسة									
عرموط Myriophyllum	٢٢٢	٣٠,٦	٩,٢	٠,٩٣	٥,٠٦	١,٦٤	٤,١٠	—	٠,٩٥
شنبلان Ceratophyllum	٦٦٦	١٤٨,٤	١٦,٦	١,٣٣	١٧,٣٣	٧,٣٣	—	—	١,٢
Chara	١١٢٠	٤٨٢,٣٣	٢٧,٣٣	٢,٧٧	١٠,٢٢	٨٩,٢٢	٢٩,١١	—	٦,١١

المغذية والكيمياوية وفي خلال فترة النمو والنشط عندما تظهر البحيرة التدرج الحراري خلال الصيف فإن المغذيات سوف تتلاشى من الطبقات العلوية وتتجمع في الطبقات السفلية من خلال تحلل المواد العضوية التي تعود إلى الأسفل. وعند خلط المياه في البحيرة خلال الشتاء أو الخريف فإن عدداً من المغذيات سوف تكون متوفرة للأحياء المائية في المنطقة المضيئة خاصة. كما أن بعضها يترسب مرة أخرى إلى القاع بوجود الأوكسجين (Mitchell 1974).

٦ ــ المواد الكيمياوية السامة والتلوث:

إن إضافة بعض الكيمياويات (التي تعتبر سامة للنباتات) إلى المياه عادة تكون بواسطة الإنسان ومخلفاته. لذا فإن تلويث المياه العذبة بهذه المواد محظور من قبل عدد من البلدان خاصة المتقدمة منها في وقتنا الحاضر. وهناك قوانين وتعليمات تلتزم بها الصناعات المختلفة في تحديد مواصفات ونوعية ما تطرحه إلى المياه العذبة خاصة للمواد السامة وبنسب محدودة ومعروفة. فمثلاً مياه شط العرب تتعرض إلى ما يطرحه معمل الورق ومعمل الأسمدة من مواد سامة بالدرجة الأساسية إضافة إلى مصانع صغيرة أخرى ومصادر أخرى للتلوث كمخلفات المجاري والمنازل أو الزراعية كالمبيدات والأسمدة وكذلك التلوث بالنفط ومشتقاته.

٧ ــ الملوحة:

إن الملوحة في المياه الطبيعية لها تأثيرات واضحة على تركيب التجمعات النباتية، كما أن بعض النباتات تتحمل التغيرات في قيم الملوحة ولحدود معينة كالتي تعيش في مناطق المصبات والمياه المويلحة. علمًا بأن معظم النباتات المائية الوعائية التي تعيش في المياه العذبة لا تتحمل الزيادات في قيم الملوحة وحتى لفترات قصيرة.

وقد أوضح الجدول رقم (١) تقسيم المياه بالنسبة إلى الملوحة وموقع

المسطحات المائية العراقية (خاصة المناطق الجنوبية) من ذلك التقسيم. حيث وجد أن الملوحة تتباين بين المسطحات العراقية فعلى سبيل المثال ملوحة شط العرب ٠,٦١ ــ ١,١٢ جزء بالألف للمنطقة الواقعة بين السيبة وجزيرة السندباد (الإلتقاء الجديد لنهري دجلة والفرات) أما إذا ذهبنا جنوباً فإن الملوحة تزداد خاصة في أثناء ساعات المد ودخول مياه الخليج العربي فمثلاً في منطقة الفاو يمكن قياس ملوحة ١٨,٥ جزء بالألف لعمق متر واحد وثم من عمق مثلاً تسعة أمتار تصل إلى ٣١,٦٧ جزء بالألف (Al-Saadi and Arndt 1973)، في حين تصل الملوحة في الخليج العربي في حدود المياه الاقليمية العراقية بحدود ٣٨ جزء بالألف.

(Al-Saadi, Arndt and Hussain 1975, Al-Saadi, Saad, Hadi and Hussain, 1977).

والملوحة في نهر دجلة (المناطق السفلى) من كرمة علي وإلى شمال القرنة بحوالي ٢٥ كم تتراوح بين ٠,٥٤ ــ ١,٦٩ جزء بالألف وفي منطقة الأهوار الجنوبية فإن الملوحة تزداد وتصل إلى ٢,٩٥ جزء بالألف. أما نهر الفرات في المنطقة الجنوبية قرب كرمة علي وباتجاه هور الحمار ثم شمالاً قرب القرنة فإن الملوحة تكون بين ٠,٦٧ ــ ١,٦٤ جزء بالألف على أن سبب زيادة الملوحة في الأهوار هي لقلة العمق وتعرض هذا المسطح المائي للتبخر بالإضافة إلى كون الأهوار مبازل جيدة للأراضي الزراعية المجاورة خاصة حقول الرز هناك (Arndt and Al-Saadi 1975).

أما في منطقة الأهوار الجنوبية خاصة خلال فترة الفيضان [illegible] هي السائدة والملوحة كانت بمعدل ٠,٥٥ جزء بالألف في [illegible] قرب الجبايش (Pankow, Al-Saadi and Huq 1979).

٨ ــ تركيب النباتات

تعتمد النباتات المائية ذات الجذور الثابتة في القعر في معيشتها على استقرار

ذلك القعر ومحتواه الغذائي من المغذيات الأساسية. حيث أن بعض الأنواع قد تطبعت على قعر أو قاع من النوع الطيني أو الرملي أو الصخري.

كما أن الإضطرابات المائية لها تأثير واضح على حجم وتوزيع حبيبات القاع والتي تؤثر بدورها على التجمعات النباتية. كذلك أن هذه الاضطرابات المائية ذات تأثير فيزياوي على النباتات وظهورها وكذلك التركيب النوعي لتلك التجمعات.

٩ ـ التيارات في الأنهار والبحيرات:

لقد بينت (Haslam 1978) أهم الظواهر الطبيعية المتغيرة في بيئة الأنهار والتي تشمل:

ـ حركة الماء وكميته.
ـ التربة أو المادة الموجودة في القعر.
ـ عرض النهر.
ـ الموقع العام للنهر وكمية تصريفه.
ـ العمق.
ـ الانحدار.

لذا نرى أن حركة الماء أو التيار يعتبر من العوامل المؤثرة على نمو وتوزيع بعض النباتات. ولا شك أن حركة الماء تكون أكثر سرعة في الأنهار عنها في البحيرات أو الاهوار، كما أن حركة الماء تؤثر على طبيعة توزيع الترسبات وكذلك على المظهر العام وبالتالي لها تأثير على نمو النباتات المائية الوعائية.

١٠ ـ ظاهرتا المد والجزر وتأثيرهما على توزيع النباتات:

إن للمد وجريان الماء في الأنهار والمسطحات المائية المختلفة أهمية كبيرة في تحديد الكساء الخضري لتلك المسطحات. حيث أن الماء الجاري يؤثر مباشرة

على النباتات وأيضاً يؤثر على صفات التربة حيث يلاحظ حبيبات أكبر في الجريان السريع للماء. وتعيش بعض النباتات بصورة أفضل في الماء الراكد أو المستقر نوعاً ما بينما هناك نباتات أخرى تفضل مياه ذات الجريان السريع.

كما أن النباتات تختلف من ناحية تفضيلها مناطق على مناطق أخرى بالنسبة إلى نوع القاع مثلاً كأن تكون التربة رملية أو طينية أو صخرية أو غرينية وهكذا. لذلك فإن جريان الماء وخواص التربة الكيماوية والفيزياوية يعتبران عاملين مهمين في تحديد الكساء الخضري لذلك المسطح المائي.

وكما ذكر سابقاً بأن حركة الماء من أحد العوامل المهمة المؤثرة على النباتات المائية خاصة في الأنهار. ويؤثر المد على النباتات بشكل مباشر وبشكل غير مباشر من خلال تأثيره على صفات قاع القنوات. حيث أن تأثير حركة الماء على النباتات المائية يتضح من خلال انتقال تلك النباتات أو أجزاء منها من مكان إلى آخر باتجاه حركة الماء بالإضافة إلى أن هذه الحركة توفر للنباتات الغازات كالأوكسجين المذاب وثاني أوكسيد الكربون المهمين لعمليتي التنفس والتركيب الضوئي على التوالي، بالإضافة إلى توفير المواد المذابة كالمغذيات مثل الفوسفات والنترات وكذلك المواد السامة أو الضارة.

كما أن حركة الماء تؤثر أيضاً على تحريك بعض حبيبات التربة. وتلعب سرعة هذه الحركة دوراً واضحاً في حمل هذه الحبيبات إلى القنوات، ولو أن حجم هذه الحبيبات وتدرجها بالنسبة للجاذبية الأرضية عاملان يؤثران على حركتها. لذلك فإن النباتات المائية ذات الجذور المثبتة بالتربة والتي تبقى هكذا سوف تعتمد على أخذ المواد المغذية من التربة.

والتنافس بين النباتات على أخذ المواد والعناصر الغذائية قد يكون مهمًا في النباتات الأرضية ولكن الأمر ليس كذلك في النباتات المائية وخاصة تلك التي تعيش في المياه ذات الحركة المستمرة وقد يكون مهمًا في تلك النباتات التي تعيش في مياه مستقرة أو راكدة مثل مناطق الأهوار والمستنقعات. كما أن بعض النباتات

تحتمي بنباتات أخرى وذلك لتخفيض سرعة التيار أو لاستقرار ولثبات التربة وتقوم النباتات الكبيرة بدور الحماية كما موضح في الشكل رقم (٨).

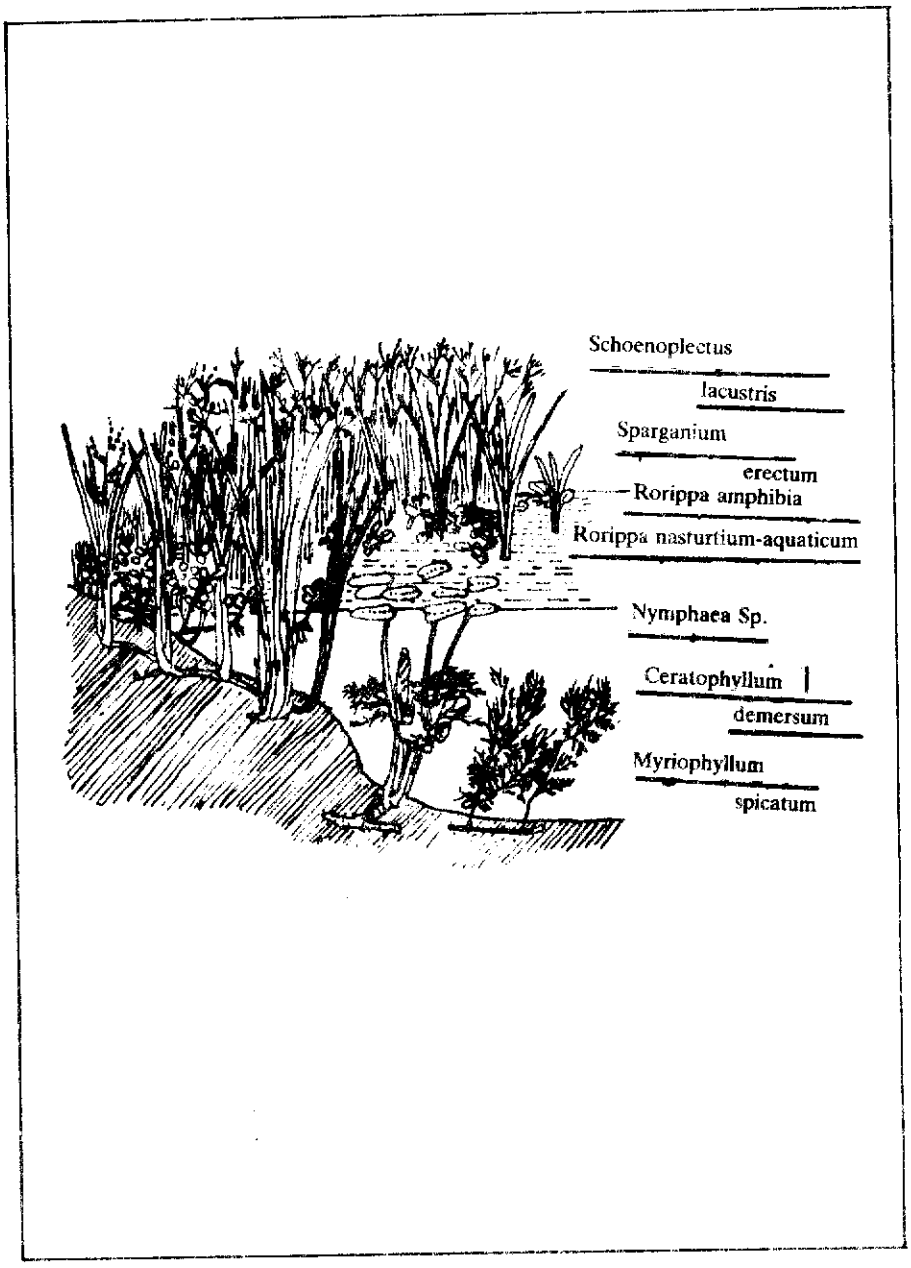
كما أن أكثر النباتات المقاومة للتعرية من جراء حركة الماء هي تلك النباتات التي لها رايزومونات أو ذات الجذور العميقة، كذلك فإن الترب الهشة العميقة تعيش فيها النباتات ذات الجذور العميقة أو النباتات الطافية.

١١ ـ العوامل الحيوية:

إن أي تجمعات نباتية تكون نتيجة لتفاعلات تداخلية لعدد من الظواهر الحيوية. فالتنافس بين الأنواع المتشابهة من الناحية البيئية يشمل عدداً من الأمور مثل التنافس على الغذاء أو الضوء وهناك أمثلة موضحة بالشكل رقم (٩) والشكل رقم (١٠).

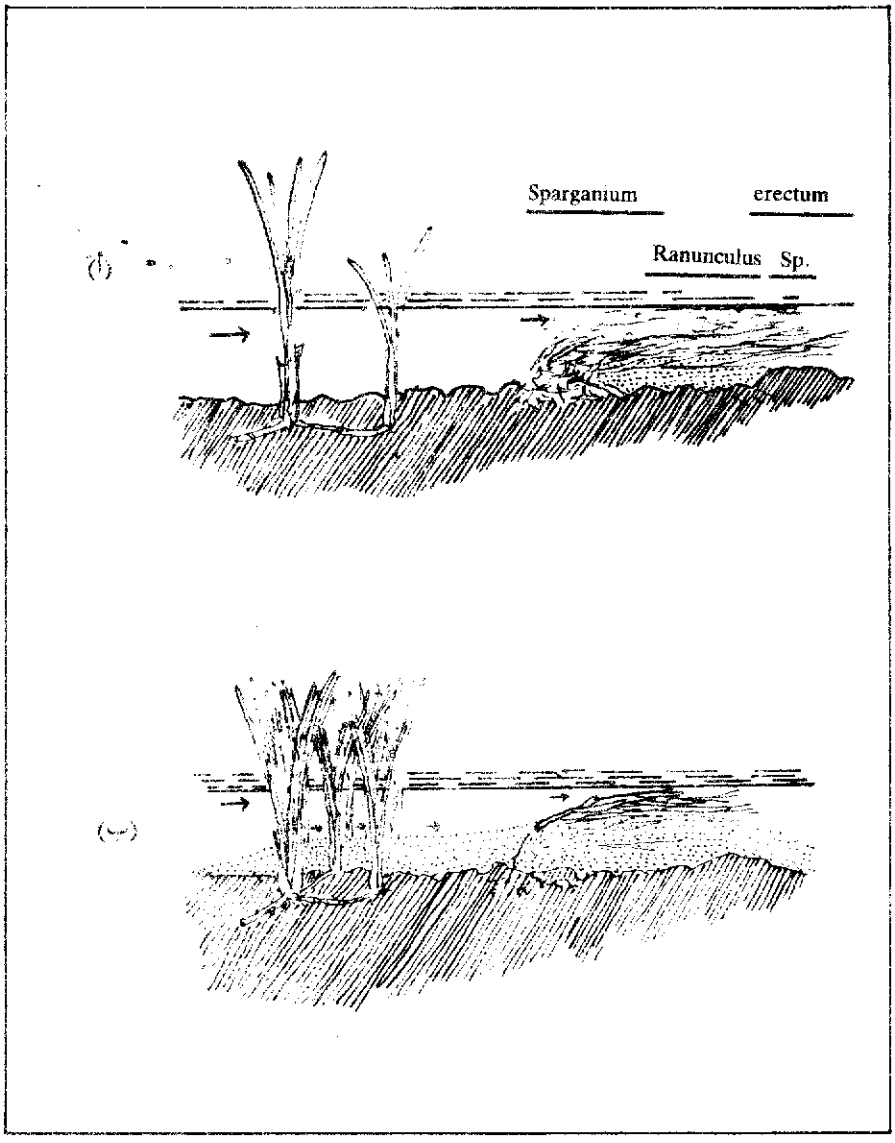
وهناك عوامل حيوية أخرى مثل رعي النباتات بواسطة الحيوانات أو استغلال النباتات كمكان لإيواء بعض الحيوانات أو تتعرض النباتات لهجوم بعض الكائنات الحيّة المرضية كالبكتريا والفطريات، بالإضافة إلى الأمراض الفايروسية كل ذلك يؤثر على تركيب التكوين النوعي لتلك التجمعات النباتية وهذه الظواهر تكون واضحة في تجمعات النباتات المائية والتي تكون متغلبة بوجود نوع واحد سائد في ذلك التجمع النباتي. وتفسير ذلك غير واضح ويمكن تعليله بأن سرعة الإنتاج الخضري لذلك النوع عالية مع القابلية العالية على خزن المواد الغذائية (Mitchell 1974).

كما أن تدخل أو تأثير الإنسان على النظام البيئي المائي يعتمد على مدى ونوع ذلك التداخل. فإنشاء بحيرات جديدة مثلاً أو ترع مائية جديدة أو التلوث الناجم من مخلفات الإنسان والذي قد يخلق ظروفاً جديدة لذلك المسطح المائي.



الشكل رقم (٨)

تجمع نباتي بين النباتات البارزة الكبيرة وتكون كظل أو حماية للنباتات الصغيرة البارزة منها أو الغاطسة والطافية (Haslam 1978)

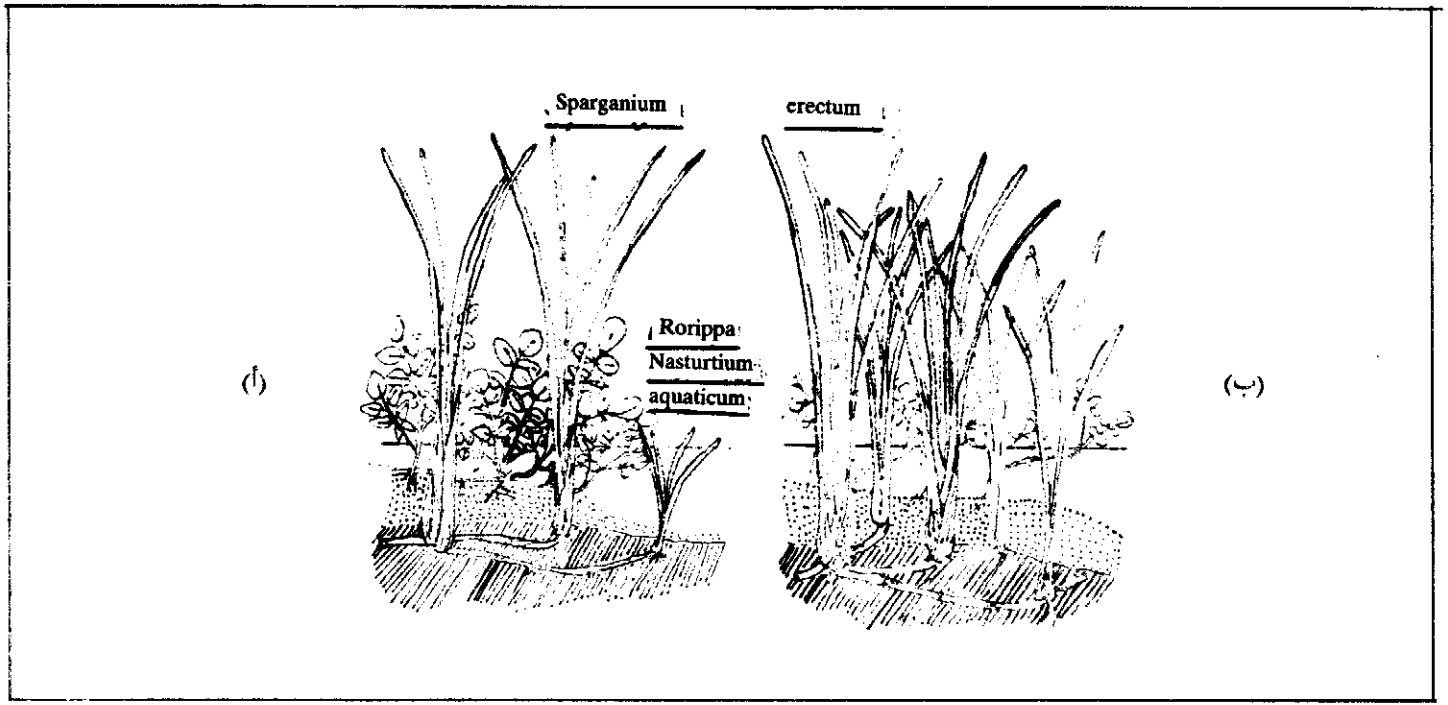


الشكل رقم (٩)

تأثير نبات **Sparganium erectum** علىنبات **Ranunculus**

(أ) بداية نمو نبات **S. erectum** في اتجاه مجرى المياه أمام النبات **Ranunculus sp.** ذات النمو الجيد.

(ب) تأثير النمو الجيد للنبات **S. erectum** على تجمع الترسبات الغرينية مما يعيق جريان الماء ويقلل نمو نبات **Ranunculus** (**Haslam 1978**).



الشكل رقم (١٠)

نبات **Sparganium erectum** يظلل ويحدد نمو النبات **Rorippa nasturtium-aquaticum**

(أ)بداية الظاهرة.

(ب) في مرحلة متأخرة (Haslam 1978).

١٢ ــ الإنتاجية:

وتعرف الإنتاجية بالزيادة في الكساء الخضري والتي تأتي من خلال تثبيت الكربون اللاعضوي الذي هو على شكل ثاني أوكسيد الكربون إلى كربون عضوي على شكل مركبات كاربوهيدراتية وغيرها من خلال عملية التركيب الضوئي في النباتات الخضراء وتكون الإنتاجية أكثر في النباتات البارزة فوق سطح الماء إذا ما قورنت مع النباتات الغاطسة وذلك لأن النباتات الغاطسة تحصل على ضوء أقل (Westlake 1975).

وتكون الإنتاجية الكلية للنباتات المائية متغيرة القيم وتعتمد على كمية أو كثافة النباتات في ذلك المسطح، كذلك عدد النباتات الغاطسة والبارزة وعدد الطحالب كذلك. والجدول رقم (٤) يبيّن مقارنة بين الإنتاجية للنباتات الغاطسة والبارزة والجدول رقم (٥) يبيّن نسبة المادة العضوية في التربة لعدد من النباتات المائية كما أن الجدول رقم (٦) يبيّن كمية الكتلة الحياتية أو البايولوجية، وكذلك الإنتاجية لعدد من المناطق المختلفة.

الجدول رقم (٤)

الإنتاجية للنباتات المائية عند توفر الظروف الملائمة علمًا بأن هذه النتائج هي في المناطق الباردة (Westlake 1975)

النباتات المائية	أعلى قيمة للكتلة البايولوجية (كغم مادة عضوية/ متر مربع)	الإنتاج السنوي الصافي (كغم مادة عضوية/ متر مربع)	الإنتاجية (غم وزن جاف/ متر مربع/ يوم)	الكاربون المستهلك (ملغم/ غم وزن جاف جاف/ ساعة)
البارزة	٤ ــ ١٠	٤ ــ ٦	١٢ ــ ٤٨	٣ ــ ٩
الغاطسة	٠,٤ ــ ٠,٧	٠,٥ ــ ٠,٨	٢ ــ ١٠	٢ ــ ١٠

الجدول رقم (٥)

المادة العضوية للتربة لعدد من التجمعات النباتية المبيّضة أدناه (Gandet 1974)

التجمعات النباتية	المادة العضوية بالتربة (٪) المدى	المعدل
النباتات الغاطسة		
Potamogeton spp.	٥ ــ ٤٠	٢٢,٢
Myriophyllum spicatum	٢٠ ــ ٦٠	٤٢,٧
النباتات الطافية		
Nymphaea alba	١٠ ــ ٣٥	٢٥ ,٧
Potamogeton natans	٦٠ ــ ٩٢	٧٤ ,٢
النباتات البارزة		
Typha latifolia	٢٠ ــ ٥٠	٣٤,ــ
Scirpus و Phragmites	٢٠ ــ ٦٥	٤٤,٧

الجدول رقم (٦)

الكتلة البايولوجية والإنتاجية لمناطق مناخية مختلفة (Gaudet 1974)

المنطقة من ناحية المناخ	المجتمع النباتي	النوع السائد	الكتلة البايولوجية (كيلوغرام/ مترمربع)	معدل الإنتاج السنوي (طن/ هكتار/ سنة) الوزن الجاف	المادة العضوية
معتدلة	نباتات غاطسة في بحيرة	**Ceratophyllum demersum**	٠,٧١	٩,٠	٧,١
معتدلة	نباتات غاطسة في نهر	**Ranunculus Penicillatus**	٠,٥	٨,٥	٦,٣
شبه إستوائية	نباتات في الينابيع	**Sagittaria eatonii**	٠,٨١	٢٣	٢١
معتدلة	أهوار	**Typha spp.**	٤,٦	٢٥	٢٣
إستوائية	مستنقعات القصب	**Cyperus papyrus**	٢,٧ ــ ٤,٦	٨٤ ــ ١٠٦	ــ

تقسيم المملكة النباتية

تقسم المملكة النباتية إلى مجموعتين هما:

أولاً ـ النباتات اللابذرية: (Cryptogams)

وهي النباتات التي تتكاثر بواسطة السبورات. وتقسم إلى ثلاثة أقسام، هي:

١ ـ **الثالوسيات: (Thallophyta)**، وتشمل على:

الطحالب: (Algae)

الفطريات: (Fungi)

الاشنات: (Lichens)

٢ ـ **الحزازيات: (Bryophyta)**، وتشمل على:

الطحالبيات: (Mosses)

الكبديات: (Liverworts)

٣ ـ **السرخسيات: (Pteridophyta)**، وتشمل على:

الخنشاريات: (Ferns

أذناب الخيل : (Horsetails)

اللايكوبوديات : (Lycopods)

ثانياً ــ النباتات البذرية : (Phanerogams)

ويطلق عليها أيضاً سبرماتوفايتة أو سبرمافايتة (Spermaphyta)، وهي النباتات التي لها القابلية على تكوين البذور. وتقسم إلى تحت قسمين، هما:

١ ــ عاريات البذور : Gymnospermae (gymnosperms)

وهي النباتات التي تكون بويضاتها مكشوفة وغير محفوظة داخل مبايض.

٢ ــ مغطاة البذور : Angiospermae (angiosperms)

ويطلق عليها أيضاً النباتات الزهرية Flowering Plants، وهي النباتات التي تكون بويضاتها محفوظة داخل تراكيب خاصة هي المبايض.

وتشمل الفصول القادمة دراسة تفصيلية عن الأقسام النباتية أعلاه ضمن العوائل والأجناس والأنواع المختلفة تضم الوصف العام إضافة إلى موجز عن البيئة والانتشار ولأهمية الاقتصادية والرسوم التوضيحية للأنواع المختلفة. وقد اعتمدت عدد من المصادر في ذلك من أهمها:

— (Lapham, **Tutinand** waburg 1962; Bor 1968; **Ballard 1966)**

— Subran manyag 1962; Mig a hid and Hammoudar 1974; **Hadac** 1961 a, b.

السرخسيات (التريديات)
(Pteridophyta)

وهي نباتات وعائية. غير قادرة على تكوين الأزهار وتتكاثر بالسبورات وتتميز هذه المجموعة النباتية بوجود ظاهرة تبادل أو تعاقب الأجيال حيث يتعاقب فيها بانتظام الطور البوغي (السبوروفايت) والطور الكميتي (الكميتوفايت) ويكون الطور البوغي هو الطور الرئيسي والسائد ويكون عادة كبير الحجم ويشمل معظم دورة الحياة بينما يكون الطور الكميتي بسيطاً وصغيراً ومستقلاً وتعتبر السرخسيات حلقة وصل بين الحزازيات (برايوفايتة) من جهة وبين النباتات البذرية من جهة أخرى. ويوجد في السرخسيات نسيج وعائي متخصص يتألف من الخشب واللحاء يقوم بنقل الماء والأملاح والمواد الغذائية لذا فإنه يطلق عليها أيضاً النباتات الوعائية اللابذرية أو اللابذريات الوعائية.

ويوجد في العراق ومما هو مدون عن العراق في الوقت الحاضر ١٣ جنساً من السرخسيات تعود لثماني عوائل تنتشر في معظم مناطق القطر، منها فقط أربعة أجناس مائية تنتشر بشكل خاص في المنطقة الجنوبية. ويمكن تمييز عوائلها بالمفتاح التالي:

١ ــ نباتات هائمة، طافية على سطح الماء ..... (Salviniaceae)

١ ــ نباتات غير طافية، ثابتة في القعر بواسطة جذور ٢

٢ ــ نصل الورقة يتألف من أربع وريقات، الرميزومات زاحفة، والنبات

غير عصيري . . . . . (Marsileaceae)

٢ ــ نصل الورقة لا يتألف من أربع وريقات، ويكون بأشكال أخرى، بسيطة أو مقسمة ريشياً. الريزومات قصيرة ٣

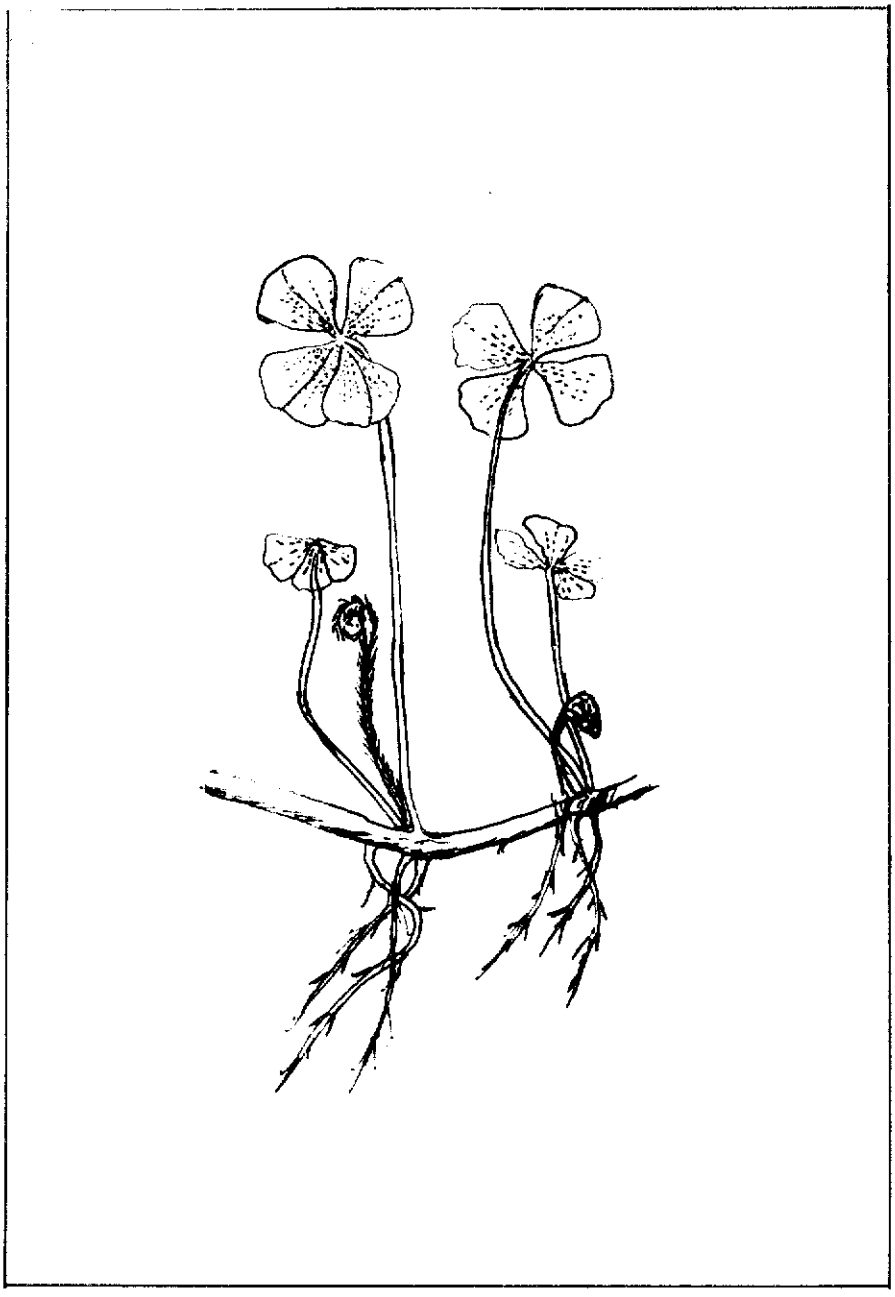
٣ ــ الأوراق عادة مفردة، وهي مكسوة بشعيرات بيضاء خاصة عندما تكون فتية والبترات موجودة . . . . . (Polypodiaceae)

٣ ــ الأوراق عديدة، قاعدية، غير مكسوة بشعيرات. البترات معدومة (Adiantaceae)

العائلة المارسيلية: (Marsileaceae)

تمتاز نباتات هذه العائلة بكونها مائية وتعيش في المستنقعات وضفافها ولها ريزومات رفيعة تنمو وتمتد في القعر. نصل الورقة يكون عادة طافياً على سطح الماء بواسطة سويق طويل، وهو بسيط يتألف من ٢ ــ ٤ وريقات تشبه في شكلها المروحة ذات عروق ثابتة التفرع متشابكة عند الحافة. والنباتات أحادية المسكن، وتكون العلب البوغية الكبيرة والعلب البوغية الصغيرة الثميرات البوغية صلبة تشبه بذور الباقلاء، محمولة على جانب السويق أو عند قاعدته، وتكون إما مفردة أو متعددة. وتعتبر هذه الثميرات البوغية من الناحية المظهرية أجزاء ورقية متحورة ومطوية معاً وتحتوي بداخلها على صفين من البترات المغطاة بالغلاف أو الغطاء البتري وتنتج العلب أو المحافظ البوغية أبواغاً كبيرة تكون بعد أنباتها الخلايا البيضية. أما العلب البوغية الصغيرة فإنها تنتج أبواغاً صغيرة تنبت لتعطي انثريديات تتكوّن بداخلها سبرمات.

وتتمثل هذه العائلة في القطر بجنس واحد هو **Marsilea** L. وله نوع واحد هو برسيم الماء أو جرضت أو زاهرة (**M. capensis** A. Br.) (شكل ١١) وهو نبات مائي (برمائي أحياناً) ينمو في الأهوار، ذو ريزرومات رفيعة طويلة وزاحفة، وتكون مكسوة بشعيرات خفيفة خاصة عند العقد وتكون هذه



الشكل رقم (١١)

Marsilea capensis

الريومات في الأشكال المائية أطول منه في الأشكال الأرضية (التي تنمو خارج الماء)، وهي تحمل العقد التي من أسفلها تنشأ الجذور ومن أعلاها تنشأ ورقة واحدة. الورقة في الأشكال المائية ذات سويق رفيع وطويل وفي الأشكال البرية (الأرضية) يكون السويق أقصر وأقوى، والنصل يتألف من أربع وريقات مروحية الشكل، ذات حافة ملساء وقمة مدورة أو متعرجة أحياناً في الأشكال البرية. الثميرات البوغية (Sporocarps) مفردة أو على شكل أزواج وهي معنقة ومتصلة جانبياً بسويق الورقة، طولها ٣ ــ ٣,٥ ملم وعرضها ٣ ملم تقريباً أي أنها قرصية أو بيضوية الشكل ذات لون بني مسودّ، وهي تحمل نوعين من العلب السبورية (البوغية) علب سبورية صغيرة وعلب سبورية كبيرة.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في مناطق الأهوار غالباً في المستنقعات وفي المياه الضحلة الراكدة، وعلى حواف المياه العميقة القريبة من الطرق وكذلك في الأماكن الطينية الرطبة، وينتشر بشكل واسع في ناحية بني منصور قرب القرنة وفي المدينة وأم الشويك والجبايش والعزيز وقلعة صالح والعمارة وسوق الشيوخ وأهوار الرميض والجندالة والحيري. ويتكاثر في تموز/ تشرين الثاني.

الأهمية الاقتصادية لهذا الجنس محدودة جداً، ويستعمل بعض أنواع المارسيليا مثل النوع (**M. quadrifolia**) لأغراض الزينة في الأحواض المائية.

العائلة السالفينية: (Salviniaceae)

نباتات هذه العائلة مائية، طافية (هائمة على سطح الماء) صغيرة لا تشبه السرخسيات في مظهرها، عديمة الساق والجذور الحقيقية الأوراق بسيطة وصغيرة، وهي على شكلين، وتوجد في محيطات ثلاثية منها إثنتان جانبيتان عليهما شعيرات خشنة وهما طافيتان، أما الثالثة فهي مغمورة ومقسّمة إلى ٨ ــ ١٢ تركيباً خيطياً مغطى بالشعيرات. الثميرات البوغية توجد على شكل صفوف أو عناقيد على الجهة السفلية للأوراق المغمورة بالماء وتكون مغطاة بالغشاء

البثري، وهي على نوعين نوع يحوي العلب السبورية الكبيرة ميكاسبورانجيا أو (ماكروسبورانجيا) وهي ذات أعناق قصيرة وتسمى بالثميرات البوغية الكبيرة، ونوع يحوي العلب البوغية (السبورية) الصغيرة مايكروسبورانجيا وهي أكثر عدداً وذات أعناق طويلة وتعرف بالثميرات البوغية الصغيرة والعلبة السبورية الكبيرة تكون بوغاً أو سبوراً كبيراً واحداً بينما العلبة البوغية الصغيرة تكون ٦٤ بوغاً صغيراً ولهذه العائلة جنس واحد في العراق هو سالفينيا **Salvinia** (Adans) ونوع واحد معروف محلياً بالغزيزة.

□ **الغزيزية: (S. natans L. (All.**

تشبه ميزات هذا النوع (شكل ١٢) المميزات العامة المذكورة في العائلة أعلاه ويمكن إيجاز أهمها بما يلي:

نباتات صغيرة، طافية على سطح الماء بشكل حر، ذات ريزومات رفيعة ومتفرعة ومغطاة بشعيرات دقيقة تقع تحت سطح الماء. الأوراق على نوعين نوع طافي يتكوّن من صفين ونوع غاطس يتكوّن من صف واحد. الثميرات البوغية على نوعين: نوع يحمل العلب البوغية الكبيرة، ونوع يحمل العلب البوغية الصغيرة.

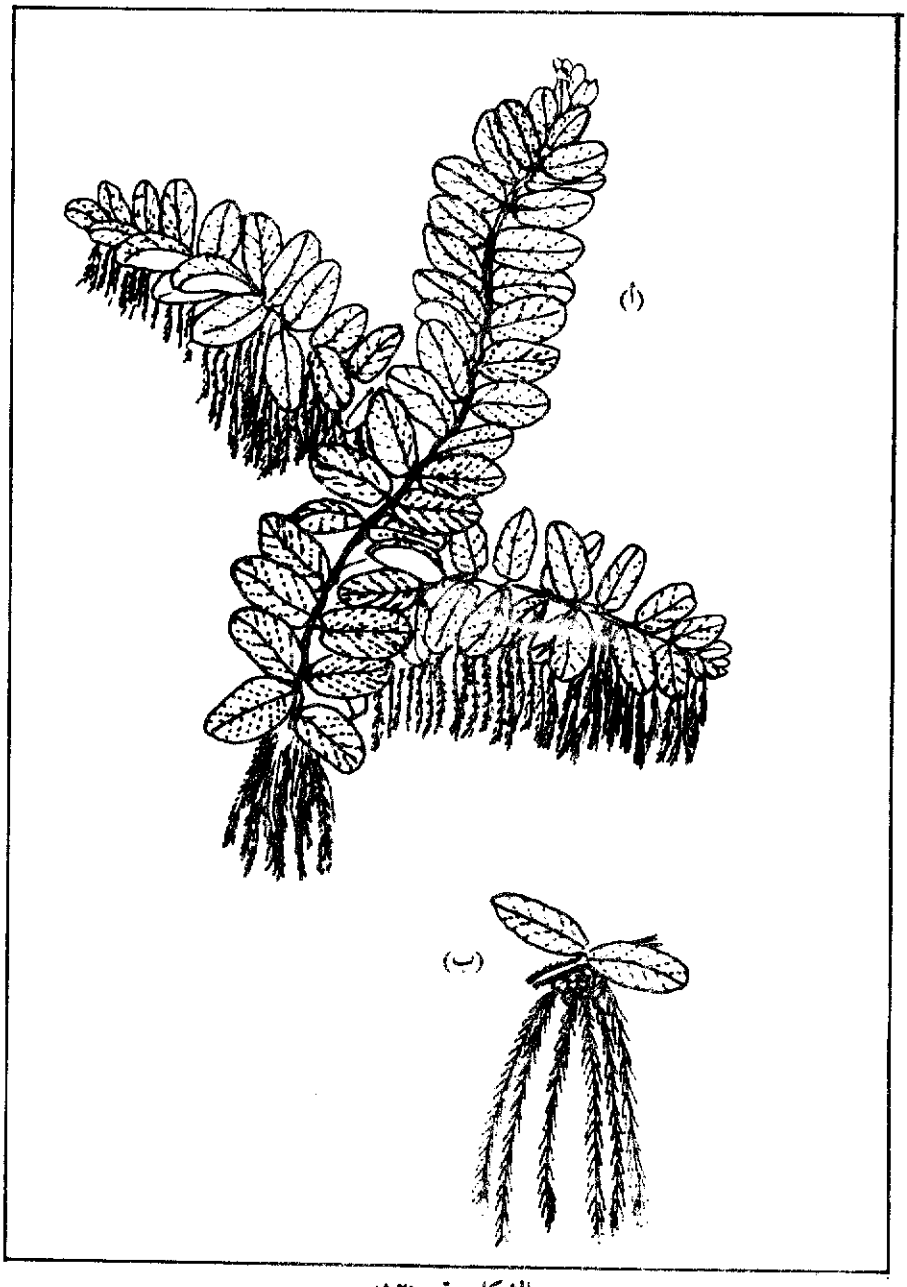
□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات بشكل واسع جداً في أهوار المنطقة الجنوبية ويكون طافياً على سطح المياه الراكدة في المستنقعات، وكذلك في القنوات والممرات المائية. ويكثر في هور الحويزة قرب الترابة والجبايش والمدينة والقرنة وسوق الشيوخ والشافي.

يتكاثر من نيسان ــ كانون الأول.

العائلة الأديانتية: (Adiantaceae)

أغلب أجناس هذه العائلة أرضية المعيشة ويوجد في العراق أربعة أجناس



الشكل رقم (١٢)

Salvinia natans

(أ) النبات في الطبيعة.

(ب) جزء من النبات يوضح البثرات.

منها جنس واحد مائي هو سيراتوبترس (Ceratopteris)، ويفضل الكثير من المصنفين وضع هذا الجنس تحت عائلة منفصلة هي العائلة الباركيزية (Parkiriaceae). لذلك فإننا سوف نقتصر وصفنا على الجنس فقط دون وصف العائلة وذلك لوجود الكثير من الصفات الموجودة في العائلة والتي لا تنطبق على هذا الجنس.

□ **سيراتوبترس: (Ceratopteris Brongn)**

نباتات مائية حولية ذات جذور مثبتة في القاع وديزومات قصيرة قائمة أوراقها مفصصة ريشية يبلغ طولها ٣٠ ـ ٦٠سم وهي ملساء وذات شكلين، الأوراق العقيمة وعريضة ذات أنصال أقل تفصصاً من الأوراق الخصبة، عروقها متشابكة لا تتفرع إلى عريفات. الأوراق الخصبة تتفرع إلى فروع أدق وأضيق وحافاتها ملتوية إلى الخلف بحيث تغطي العلب البوغية المتناثرة تغطية تامة. ولا توجد بثرات (Sori) ولا غلاف بثري (Indusium) والعلب البوغية تكون جالسة على العروق، كبيرة الحجم كروية، رقيقة الجدران، ذات طوق عريض، ومكتمل وقد لا يوجد الطوق إطلاقاً. لهذا الجنس نوع واحد في العراق هو برنخ هور ويسمى أرْجيل البط أيضاً.

□ **برنخ هور: Ceratopteris thalictroides (L.) Brong**

أفراد هذا النوع نباتات مائية، خضراء فاتحة شفافة، ملساء.

السويق عصيري وسميك طوله ½ طول النصل. الأوراق على شكلين: أوراق عقيمة تظهر في بداية النمو وتكون لحمية ورخوة وذات حافة متموجة ثم تصبح مفصصة فيما بعد وتأخذ أشكال مختلفة وأوراق خصبة تتكون عند بلوغ النبات وهي تتفرع إلى أجزاء ريشية بسيطة أو مركبة. وعادة تكون الأوراق الخصبة أطول من الأوراق العقيمة.

العلب السبورية منتشرة بدون انتظام حول العروق، والطوق يكون غير عامل.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في الأهوار والقنوات وفي المياه الراكدة والأماكن الطينية الرطبة وينتشر بشكل واسع في هور الكسارة ونهر صاع في المدينة (٢٣٠ جامعة بغداد) وقرب العزيز والكحلاء قرب العمارة والقرنة (٢٢٩، جامعة بغداد).

يتكاثر من آب ــ كانون الأول.

الأهمية الاقتصادية: يستعمل هذا النبات كسماد أخضر يخلط مع التربة ويؤكل من قبل بعض سكان الأهوار. ويعتقد أنه مفيد لعلاج بعض الأمراض الجلدية.

العائلة البوليبودية: (Polypodiaceae)

تعتبر العائلة البوليبودية من أكبر عوائل السرخسيات ويتفق المختصون في علم السرخسيات وعلماء التصنيف على أن العائلة البوليبودية لا تعتبر عائلة طبيعية من حيث التطور النشوئي والأرجح إنها خليطة من سرخسيات متفرقة ومتباينة وأهم مايربطها هو التطور الرئيسي غير المكتمل في العلب البوغية الطويلة العنق. وقد برزت وجهات نظر عديدة لتقسيم هذه العائلة إلى عدد كبير من العوائل وأن جميع وجهات النظر هذه متروك قبولها للاختيار الزمني.

ولهذه العائلة جنس مائي واحد في العراق هو ثلبترس الذي سوف نختصر وصفنا عليه دون وصف العائلة بأكملها.

□ **ثليبترس: (Thelypteris Schmidel)**

تمتاز أنواع هذا الجنس بأنها نباتات مائية، ذات وايزومات مغطاة بعدد من الحراشف الصغيرة المكسوة بالشعيرات. الأوراق عادة ريشية أو ريشية مركبة، غالباً مغطاة بشعيرات ناعمة، والعروق حرة. السويق يحتوي على ١ ــ ٢ من الحزم الوعائية. والبترات صغيرة وتوجد عند حافة الأجزاء الورقية، الأندوسيوم كلوية الشكل أو معدومة. ولهذا الجنس نوع واحد في العراق هو **(Thelypteris**

(palustris Schott)، وهي نباتات ذات ريزومات طويلة ورفيعة وزاحفة تحت الأرض، ولها عدد من الحراشف التي سرعان ما تختفي. الأوراق مفردة (نادراً تجمعه) مستقيمة، ١٥ ــ ١٢٠ سم، الأوراق العقيمة تكون أصغر وأعناقها أقصر وفروعها أعرض من الأوراق الخصبة، سويق الأوراق الخصبة تكون مساوية أو أطول من نصلها. النصل يكون رمحي، رقيق، أخضر فاتح، ذو شعيرات بيضاء خاصة على العرق الوسطي وحواف الأوراق الفتية. عدد الفروع الريشية تقريباً ١٥ ــ ٢٥ جزء من كل جهة وكل فرع يتكون من ١٠ ــ ٢٠ قطعة. البثرات تشكل صفاً على كل جانب من جوانب القطع الورقية وتشغل نصف المسافة بين العرق الوسطي والحافة وتقترب من الحافة عادة. الغطاء البثري (الأندوسيوم) صغير، رقيق، غير منتظم التسنن.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو عادة في الأهوار الموسمية ذات المياه الضحلة وفي الأماكن الطينية الرطبة التي تنسحب عنها المياه في فصل الصيف خاصة في منطقة أم الكطاطين قرب العكر جنوب العمارة (Al-Hilli 1977b). وليس لهذا النوع أهمية اقتصادية تذكر.

البذريات (*)

(Spermatophyta)

□ **النباتات الزهرية (مغطاة البذور):**

تقسم النباتات الزهرية إلى صنفين رئيسيين هما:

١ ــ **نباتات ذوات الفلقتين: (Dicotyledones)**

وهي النباتات التي يحتوي جنينها على فلقتين.

٢ ــ **نباتات ذوات الفلقة الواحدة: (Monocotyledones)**

وهي النباتات التي يحتوي جنينها على فلقة واحدة.

ويمكن تمييز هذين الصنفين عن بعضهما بالمفتاح التالي:

١ ــ الأوراق شبكية التعرق، متبادلة أو متقابلة، الحزم الوعائية في الساق منتظمة ومرتبة بشكل دائري. الأجزاء الزهرية تتألف من ٤ أو ٥ وحدات أو مضاعفاتها (الأزهار رباعية أو خماسية) والجنين يحتوي على فلقتين (Dicotyledones)

١ ــ الأوراق عادة متوازية التعرق، متبادلة. الحزم الوعائية في الساق مبعثرة. الأجزاء الزهرية تتألف من ٣ وحدات أو مضاعفاتها (الأزهار ثلاثية) والجنين يحتوي على فلقة واحدة . . . . . (Monocotylodones)

(*) لا تشمل هذه الدراسة عاريات البذور لعدم وجود أجناس مائية منها في العراق.

وإن هذه الصفات مجتمعة تكفي لتشخيص نباتات ذوات الفلقتين عن ذوات الفلقة الواحدة على الرغم من وجود استثناءات لكل الصفات المذكورة وباستخدام مفتاح التشخيص الخاص لكل صنف يمكن معرفة العوائل التابعة له.

□ **مفتاح صناعي لتشخيص عوائل ذوات الفلقتين المائية:**

١ ــ الغلاف الزهري غير متميز إلى كاس وتويج ٢
١ ــ الغلاف الزهري متميز إلى كاس وتويج ٤

٢ ــ الأذنيات معدومة ٣
٢ ــ الأذنيات موجودة، غشائية وتحيط بالساق ..... (Polygonaceae)

٣ ــ الأوراق متقابلة. والأزهار ثنائية الجنس والأسدية خمسة (Amaranthaceae)

٣ ــ الأوراق متجمعة، رفيعة خيطية وثنائية التفرع والأزهار أحادية الجنس. والأسدية متعددة ..... (Ceratophyllaceae)

٤ ــ التويج منفصل البتلات ٥
٤ ــ التويج ملتحم البتلات ٨

٥ ــ الجهاز الأنثوي يتألف من عدة مدقات (كرابل منفصلة) ٦
٥ ــ الجهاز الأنثوي يتألف من مدقة واحدة (كرابل متحدة) ٧

٦ ــ الأوراق قلبية الشكل، كبيرة، ذات أعناق طويلة. الأزهار كبيرة، محمولة على حامل طويل وقوي ..... (Nymphaceae)

٦ ــ الأوراق مجزئة وليس قلبية. والأزهار صغيرة ذو حامل قصير (Ranunculaceae)

٧ ــ الاذنيات مفقودة والأوراق قاعدية أو متبادلة. والأسدية ستة (٤ طويلة + ٢ قصيرة) والتمشيم جداري. والثمرة خردلة ..... (Cruciferae)

٧ ــ الاذنيات موجودة والأوراق متقابلة. والأسدية متساوية الأطوال والتمشيم محوري والثمرة علبة ..... (Elatinaceae)

٨ ــ المبيض منخفض ٩

٨ ــ المبيض مرتفع ١٠

٩ ــ الأوراق مجزأة إلى تراكيب خيطية (عادة تشبه أسنان المشط) والأزهار بيضاء ومرتبة في نورات طرفية بارزة فوق الماء ..... (Haloragaceae)

٩ ــ الأوراق اعتيادية بسيطة غير مجزأة (رمحية عادة) والأزهار صفراء اللون ومفردة أبطية ..... (Onagraceae)

١٠ ــ المبيض أحادي الغرفة ١١

١٠ ــ المبيض متعدد الغرف ١٣

١١ ــ الأسدية مقابلة لفصوص التويج ..... (Primulaceae)

١١ ــ الأسدية متبادلة مع فصوص التويج أو أقل منها ١٢

١٢ ــ الأوراق مجزأة إلى أجزاء خيطية، تحمل عدد من الأكياس الصغيرة القانصة للحشرات. والأزهار جانبية التناظر ذو مهماز. والتمشيم مركزي طليق ..... (Lentibulariaceae)

١٢ ــ الأوراق قلبية الشكل طافية على سطح الماء، الأزهار شعاعية التناظر والتمشيم جداري ..... (Menyanthareae)

١٣ ــ الثمرة عليه والقلم طرفي ..... (Scropulariaceae)

١٣ ــ الثمرة بنيدقة والقلم قاعدي ..... (Labiatae)

□ مفتاح صناعي لتشخيص عوائل ذوات الفلقة الواحدة:

١ ــ نباتات صغيرة جداً. عديمة الساق والأوراق، هائمة على سطح الماء، تتجمع بغزارة في الأهوار وتكسيها بساطاً أخضراً ..... (Lemnaceae)

١ ــ نباتات اعتيادية، ذات سيقان وأوراق، غاطسة أو طافية لكنها ثابتة ٢

٢ ــ المبيض منخفض ..... (Hydrocharitaceae)

٢ ــ المبيض مرتفع ٣

٣ ــ الأزهار محاطة بقنيعات خضراء والنورات عادة سنيبلات ٤

٣ ــ الأزهار غير محاطة بقنيعات خضراء والنورات ليست سنيبلات ٥

٤ ــ السيقان اسطوانية، غالباً مجوفة. والأوراق ذات صفين، غمدية مفتوحة، وها لسين (Ligule). والأزهار محاطة بقنيبعتين (Gramineae)

٤ ــ السيقان عادة مثلثة، وصلدة. والأوراق في ثلاثة صفوف، غمدية مغلوقة، عديمة اللين، الأزهار محاطة بقنيعة واحدة . (Cyperaceae)

٥ ــ جهاز التأنيث يتألف من أكثر من مدقة (عدة كرابل منفصلة) ٦

٥ ــ جهاز التأنيث يتألف من مدقة واحدة (الكرابل متحدة) ١٠

٦ ــ الغلاف الزهري متميز إلى كاس وتويج ٧

٦ ــ الغلاف الزهري مفقود أو غير متميز إلى كاس وتويج ٨

٧ ــ النورة الزهرية عنقودية بسيطة أو مركبة، والتمشيم قاعدي (Alismataceae)

٧ ــ النورة الزهرية مظلية. والتمشيم جداري ..... (Butomaceae)

٨ ــ الأزهار على شكل نورات عنقودية أو سنبلية والأسدية ٢ ــ ٦ ٩

٨ ــ الأزهار مفردة أو في نورات أبطية محدودة، جالسة عادة والأسدية واحدة. والثمرة منجلية الشكل متموجة الحواف (Zannichelliaceae)

٩ ــ الغلاف الزهري مفقود. والأسدية إثنين . . . . . (Ruppiaceae)
٩ ــ الغلاف الزهري موجود (غير متميز) والأسدية أربعة (Putamogetonaceae)

١٠ ــ الأزهار ثنائية الجنس . . . . . (Jancaceae)
١٠ ــ الأزهار أحادية الجنس ١١

١١ ــ نباتات حولية، غاطسة تحت سطح الماء والأوراق متقابلة أو متجمعة، ذات حافات مسننة، مشوكة. الغلاف الزهري مفقود، والأزهار الذكرية أحادية السراة . . . . . (Najadaceae)

١١ ــ نباتات معمرة، بارزة فوق سطح الماء. والأوراق متبادلة وقاعدية، ذات حافات مستوية. الغلاف الزهري موجود. الأزهار الذكرية تتألف من ٢ ــ ٦ أسدية ١٢

١٢ ــ النورة الزهرية اسطوانية متطاولة. والغلاف الزهري على شكل شعيرات دقيقة . . . . . (Typhaceae)

١٢ ــ النورة الزهرية كروية. والغلاف الزهري حرشفي (Sparganiaceae)

ا ــ الأزهار أكبر حجمًا، قطرها أكثر من ١,٥ سم، طول السبلات ٦ ملم. البتلات ١٠ ــ ٣٠ ملم. حامل الزهرة أطول من الأوراق

(R. sphaerospermus)

ا ــ زهير البط: **(Ranunculus rionii** lagger)

أعشاب حولية، ذات أوراق مجزأة إلى تراكيب خيطية غاطسة تحت الماء. الأزهار صغيرة الحجم، بيضاء اللون، ثنائية الجنس، ذات حويملات أقصر من الأوراق ولا تتجاوز أطوالها ٥ سم (شكل ١٣ ــ ٢).

البتلات بيضوية مقلوبة، شريعة السقوط، طولها ٣ ــ ٥ ملم.

الأسدية متعددة، الكرابل متعددة. الثمار متجمعة، على شكل فقيرات.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات غالباً في الأهوار الضحلة. وكذلك في المستنقعات الراكدة، وتنتشر بشكل واسع في قلعة صالح والعزير.

يزهر من شباط ــ نيسان.

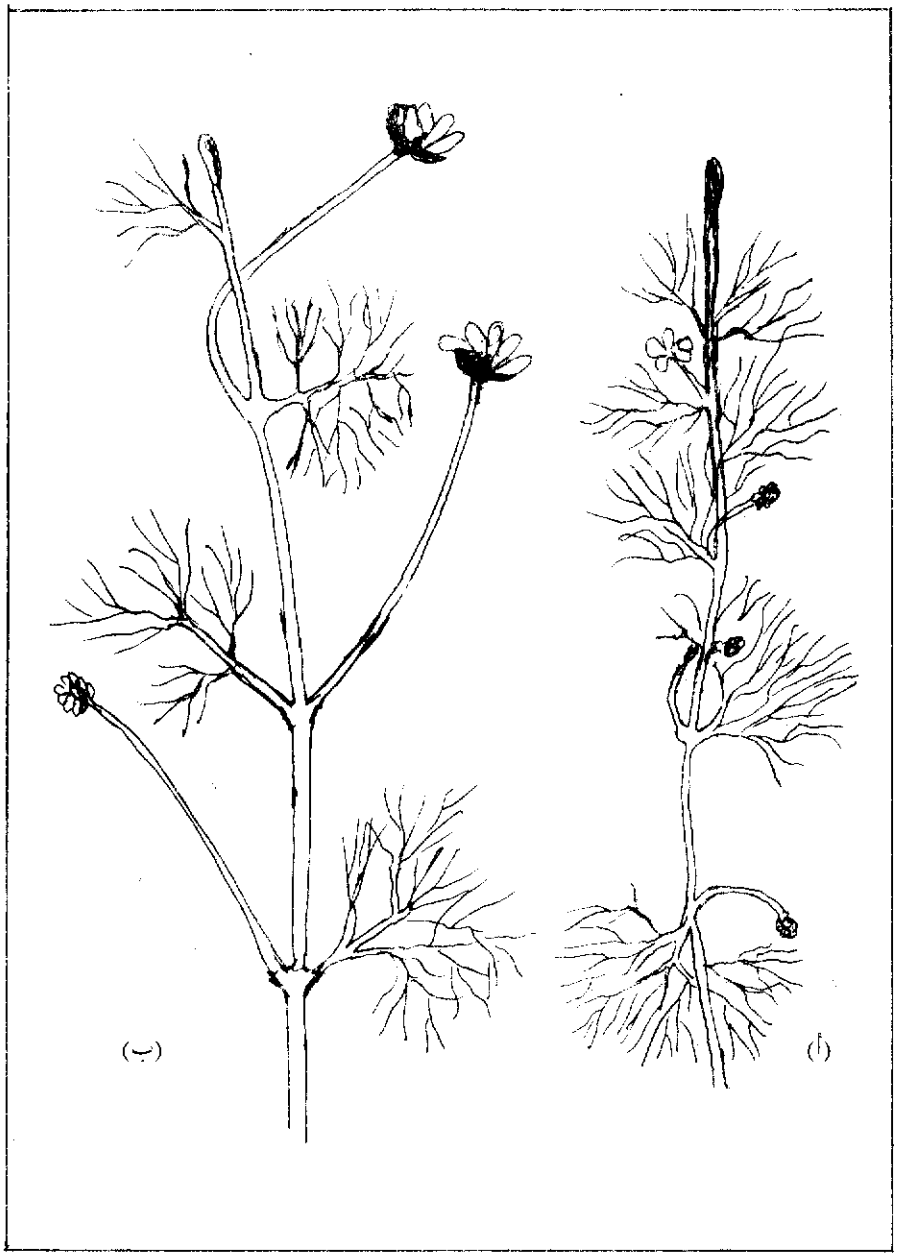
ط ــ زهير البط: **(Ranunculus sphaerospermus** Boiss. of Blanche)

ويرادفه الاسم العلمي **(R. aquatilis)** وهو يشبه النوع السابق تماماً ويختلف عنه في كون حويملات الثمار تكون أطول (٤ ــ ٨ سم) وتتجاوز أطوالها أطوال الأوراق. والبتلات تكون أطول وأعرض وتصل إلى ٣٠ ملم (شكل ١٣/ب).

□ **البيئة والانتشار:**

ينتشر هذا النوع في معظم المناطق الجنوبية الوسطى بشكل واسع خاصة في هور الحمار الحويزة وكرمة علي والبصرة (قرب المدينة).

ويزهر ابتداء من شباط وحتى نهاية نيسان.



الشكل رقم (١٣)

نوعان من جنس **Ranunculus**

(أ) R. rionii.

(ب) R. sphaerospermus.

العائلة النمفيه (البشنينيه) : (Nymphaeaceae)

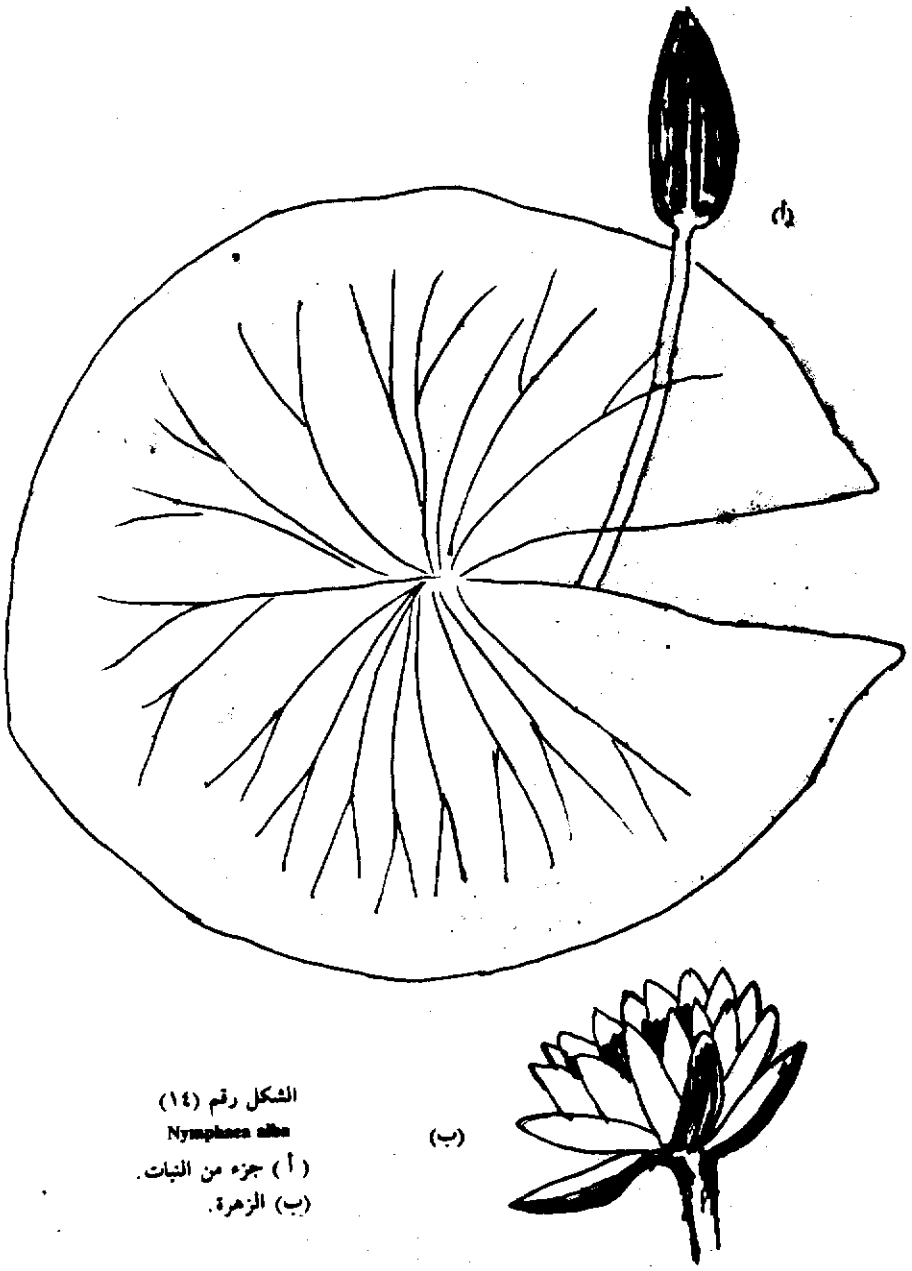
أعشاب مائية، معمرة، ذات جذور قوية غاطسة تحت الماء ومثبتة في القعر، والأوراق كبيرة الحجم، قلبية الشكل، طافية على سطح الماء، وهي متبادلة وذات سويقات طويلة.

الأزهار أبطية، مفردة، كبيرة، زاهية، محمولة على حامل طويل وقوي، وهي منتظمة وثنائية الجنس، سفلية أو محيطية. السبلات من ٤ ــ ٥. البتلات متعددة، وهناك مراحل متدرجة من البتلات إلى الأسدية. الأسدية متعددة. الكرابل متعددة، قد تتحد أحياناً، البويضات متعددة، توجد على مشايم جدارية (صفائحية). الثمرة لبية.

تضم هذه العائلة جنساً واحداً في العراق هو النمفيا (Nymphaea L.) وله نوع واحد فقط في العراق يسمى كوكلة ينتشر في أهوار المنطقة الجنوبية خاصة في الأماكن المائية الخالية من النباتات. ويشير (Rechinger 1964) إلى وجود الجنس (Nuphar) في منطقة الجزيرة في العراق بينما لم يذكر أي شيء عن الجنس (Nyphaea) ذي الانتشار الواسع في جنوب القطر ومن خلال المسح الشامل للنباتات المائية في العراق لم نعثر على أية عينة للجنس (Nuphar) مما يثير الشك حول صحة وجود هذا الجنس في القطر، أما العينة الموجودة في معشب جامعة بغداد والمشخصة على أنها (Nuphar)، فهي ليست كذلك، وإنما (Nymphaea alba L.). وقد شخص هذا الأخير لأول مرة في العراق من قبل المياح ١٩٧٦.

□ كوكلة (حشيش السمك) : (Nymphaea alba L.)

نباتات عشبية معمرة، ذات جذور قديمة وسميكة مثبتة في قعر المياه الضحلة. الأوراق دائرية بيضاوية (شكل ١٤)، ذات قاعدة قلبية عميقة أبعادها (١٠ ــ ٣٥) سم × (١٠ ــ ٣١) سم، وهي طافية على سطح الماء ومحمولة بواسطة سويقات طويلة. الأزهار محيطية بيضاء اللون، جميلة المنظر، كبيرة الحجم، قطرها ٥ ــ ١٠ سم بارزة فوق سطح الماء بواسطة حامل سميك



الشكل رقم (١٤)
Nymphaea alba
(أ) جزء من النبات.
(ب) الزهرة.

وطويل. السبلات أربع، بيضوية مقلوبة. متساوية أو أطول قليلاً من البتلات. البتلات متعددة، الداخلية تتحول تدريجياً إلى الأسدية. الكرابل متعددة. البويضات متعددة. التمشيم جداري، الثمرة لبية، أسفنجية القوام، تشبه ثمرة التين وذات طبيعة دهنية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات بشكل خاص في الأهوار الجنوبية وعادة في الفسح أو البرك المائية الخالية من القصب والبردي. وينتشر بشكل شائع في الأجيرع قرب المدينة. وكذلك قرب الجبايش. ويزهر من مايس ـ لتموز.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النبات علفاً جيداً للأبقار والجاموس في المنطقة الجنوبية ويعتقد سكان الأهوار أن هذا النبات يؤدي إلى زيادة كمية الزبدة في هذه الحيوانات. وتؤكل ثماره من قبل سكان الأهوار ولهذه الثمار أسماء خاصة لديهم كالخضراوي والحلاوي والديري.

ويشير (Chakravarty 1976) إلى أن ريزومات وبذور هذا النبات تؤكل في الهند في حالة شحة المواد الغذائية في بعض المناطق لأن ريزوماته غنية بالمواد النشوية، حيث أظهرت التحليلات أنها تحتوي على ٤٦٪ نشاء و١٠٪ الألياف، ٦,٤٪ بروتين، ١٠,٨٪ أملاح. إضافة إلى مادة النمفيانين ($C_{14}H_{23}O_2N$) ومواد أخرى كالتنين والكلوسايدات. وكذلك البذور فإنها غنية بالنشاء والزيوت الشحمية هذا بالإضافة إلى مواد أخرى في الورقة وخاصة حامض الاسكوربيك الذي يوجد في جميع أجزاء النبات كما ويزرع عدة أنواع من هذا الجنس في الأحواض المائية في الحدائق العامة كحديقة الزوراء في بغداد لأغراض الزينة.

العائلة الشمبلانية (السراتوفلية): (Ceratophyllacae)

أعشاب مائية، غاطسة، عديمة الجذور، ذات فروع ورقية ضعيفة وطافية، الأوراق متجمعة (سوارية)، النصل مجزأ إلى أجزاء خيطية رفيعة. تشبه

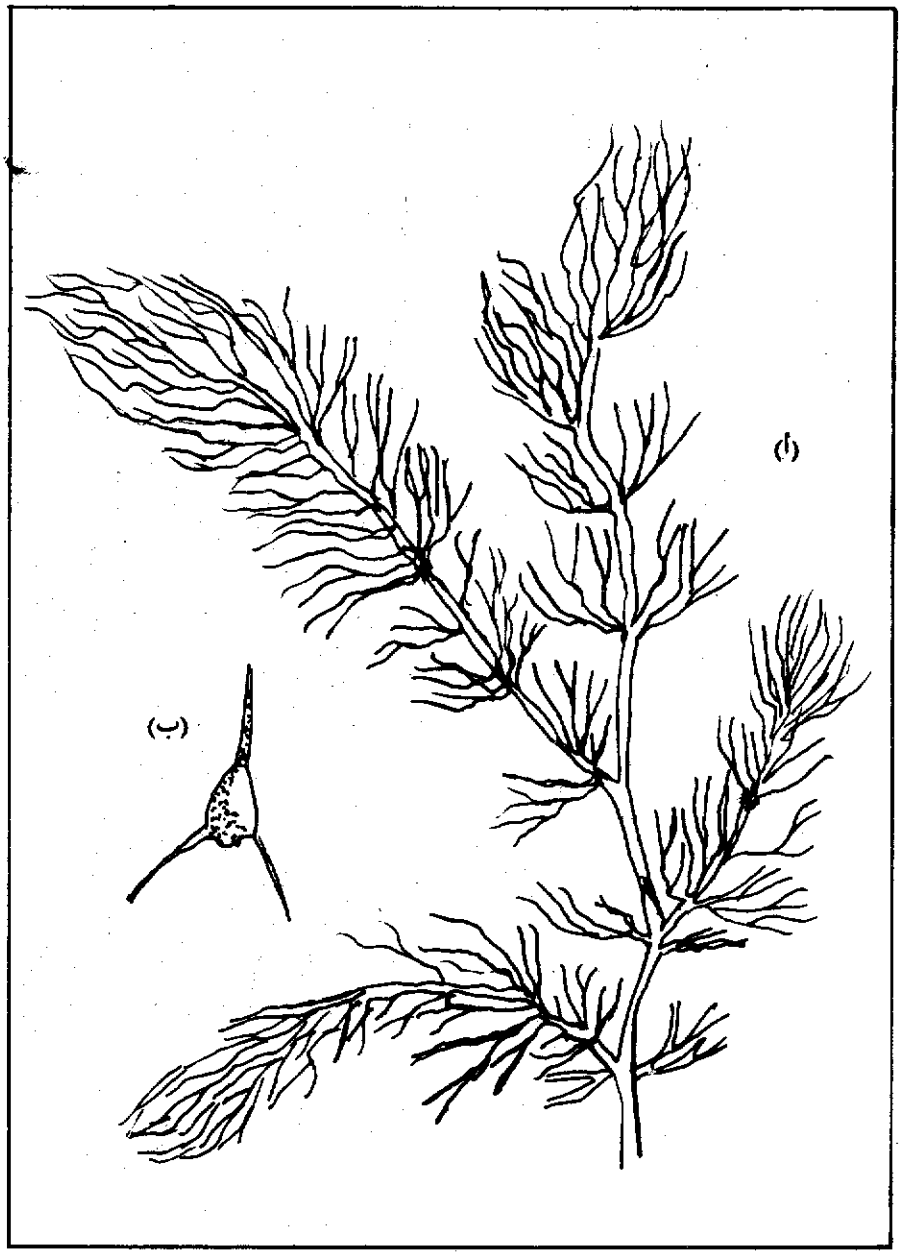
تفرع الشوكة. الأزهار أحادية الجنس، مفردة، جالسة في أباط الأوراق. الأزهار الذكرية والأنثوية توجد على عقد مختلفة. الغلاف الزهري غير متميز إلى كأس وتويج، ومجزأً إلى عدة قطع رفيعة ومسننة، وعادة ١٠ قطع، كاسية المظهر. الأزهار الذكرية تتكوّن من ١٠ ــ ٢٠ سداة موجودة على تخت مسطح. المتوك شبه جالسة، ذات غرفتين. الأزهار الأنثوية ذات مبيض جالس، أحادي الغرفة، وبويضة واحدة في وضع مشيمي معلق. الثمرة بندقة. الاندوسبرم معدوم. الجنين مستقيم. ويوجد جنس واحد في العالم هو السيراتوفيلم.

١ ــ الجنس سيراتوفيلم: (Ceratophyllum L. (Hornwort

أعشاب مائية غاطسة كلياً، متفرعة، فرع واحد يخرج من كل عقدة. الجذور مفقودة، لكن بعض الفروع أحياناً تتحور إلى ما يشبه الجذور. الأوراق متجمعة، لولبية، ٦ ــ ١٠ في كل عقدة، والنصل ذو تفرع ثنائي، الفروع الدقيقة ذات حافات مسننة. الأزهار عادة مفردة، تخرج من أبط ورقة واحدة من الحلقات الورقية، وعلى عقد مختلفة. الغلاف الزهري ٨ ــ ١٢ قطعة. الأزهار الذكرية تتألف من ١٠ ــ ٢٠ سداة. الأزهار الأنثوية تتألف من ورقة واحدة، ذات مبيض جالس وأحادي. الثمرة بندقة. لهذا الجنس نوع واحد في العراق هو الشمبلان أو الشلنت.

□ الشمبلان (الشلنت): (Ceratophyllum demersum L.

أعشاب وتشبه الطحالب، خضراء داكنة، أطوالها من ٢٠ ــ ١٠٠ سم ذات أوراق متشعبة ثنائياً مرة أو مرتين، أطولها ١ ــ ٢,٥ سم (شكل ١٥)، تتجمع الأوراق بشكل كثيف في نهاية الفروع لتكسيها مظهراً أشبه بطرف الذنب، وهي معمرة، وذات فروع جانبية حديثة التكوين. الأزهار غير واضحة للعين. الثمرة بنيدقة، صغيرة الحجم، طولها ٠,٥ ملم بيضوية الشكل، عديمة الجناح، ذات ثنايا، تنتهي من طرفها بقرن ثابت هو القلم المستديم الذي يكون طوله بقدر طول الثمرة.



الشكل رقم (١٥)

Ceratophyllum demersum

(أ) جزء من النبات.

(ب) الثمرة.

تعتبر هذه النباتات متكيفة كلياً للمعيشة المائية، لذلك فهي فاقدة للجذور والثغور والكيوتكل والخلايا الوعائية، وكذلك الخشب واللحاء. فقد اختزلا إلى درجة كبيرة وإن معظم جسم النبات مشغول بالفجوات الهوائية والفروع الورقية هي التي تقوم بوظيفة تثبيت النبات حيث أنها تنمو داخل أعماق الطين. والتلقيح مائي في هذا النوع حيث يكون النبات آحادي المسكن فتبقى الأزهار الأنثوية تحت سطح الماء. وتنشر الأزهار الذكرية حبوب اللقاح في الماء ولكون الكثافة النوعية لهذه الحبوب مساوية للماء فإنها تبقى عالقة فيه وتنتقل بواسطة التيارات إلى أن تلامس مياسم الأزهار الأنثوية ويتم التلقيح.

□ **البيئة والانتشار:**

يكثر هذا النبات في معظم المناطق الجنوبية من العراق وخاصة في الأهوار. وكذلك البصرة ويصل جنوباً إلى أبي الخصيب. ويزهر عادة في بداية كانون الثاني وحتى نهاية آذار. أما الثمار فتنضج في شهري نيسان ومايس.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النبات مرتعاً خصباً للأسماك ويستعمله سكان الأهوار ككمّادات في حالات لسع العقارب ويعتقد أيضاً أنه مفيد لعلاج اليرقان.

العائلة الصليبية: (Cruciferae)

تمتاز هذه العائلة بأن أغلب أجناسها نباتات أرضية والقليل منها مائية، وهي أعشاب حولية أو معمرة، ذات أوراق متبادلة أو قاعدية، عديمة الأذينات، ذات مذاق حار ورائحة مهيجة. والنورة عنقودية، الأزهار منتظمة، ثنائية الجنس. السبلات أربع منفصلة، متراكبة. البتلات أربعة، صليبية. الأسدية ستة أطواله الأربع. المدقة واحدة، المبيض مرتفع ذو غرفتين، التمشيم جداري، الثمرة خردلة، أو خردلية. ويوجد جنسان مائيان في هذه العائلة يمكن التعرف عليهما بواسطة المفتاح التالي:

□ مفتاح لتشخيص الأجناس المائية في العائلة الصليبية:

١ ــ الأزهار بيضاء، الثمار متطاولة ٢٠ ملم × ٢ ملم، الأوراق مركبة ريشية
(Nasturtium)

١ ــ الأزهار صفراء، الثمار بيضوية ٦ ملم × ٣ ملم، الأوراق بسيطة
(Rorippa)

١ ــ الجنس ناستوريتم: (Nasturtium R. Br., Water Cress)

أعشاب معمرة، ذات سيقان منبطحة أو صاعدة، تنشأ الجذور من أسفل العقد، الأوراق متبادلة، مركبة ريشية، ذات وريقات مستوية الحافة تقريباً. النورة عنقودية بسيطة. الأزهار صغيرة بيضاء ذات حويمل ضعيف. السبلات منفصلة. البتلات منفصلة. مخلية الأسدية ٦. الثمرة خردلة اسولولنيتية يضم هذا الجنس نوعاً واحداً فقط في العراق هو كوباني.

□ السكوباني: (Nasturtium officinale R. BR.)

(= Rorippa nasturtium-aquatica)

نباتات عشبية، معمرة منبطحة من الأسفل، ثم ترتفع فروعها إلى الأعلى، ذات سيقان ملساء (شكل ١٦). الأوراق مركبة ريشية، السفلية منها معنقة والعلوية جالسة تقريباً، الوريقات من ٣ ــ ٩ الطرفية منها اهليلية أو دائرية صغيرة الحجم ٥ ملم تقريباً، بيضاء اللون الثمرة خردلة، متطاولة طولها ٢ سم وعرضها ٢ ملم، خالية من التعرقات.

□ البيئة والانتشار:

ينمو هذا النبات في البيئات ذات المياه الجارية ولذلك فهو ينتشر بشكل واسع في الشمال كالسليمانية وراوندوز والعمادية وينذر وجوده في المنطقة الجنوبية.

ويعتبر هذا النبات مهمًا من الناحية الاقتصادية لأن أوراقه الطرية تؤكل

الشكل رقم (١٦)

Nasturtium officinale

كخضروات، أو تغلى أحياناً ويستعمل خلاصته في الكثير من الحالات المرضية، لكون أوراقه غنية بالبروتين والأملاح المعدنية والفيتامينات، ويعتقد سكان المناطق الشمالية أنه علاج جيد لبعض الأمراض الصدرية وخاصة السل.

□ **الجنس روربا: (Rorippa** scop. Water Cross)

أعشاب معمرة، مستقيمة، ذات أوراق بسيطة، مسننة الحافة غالباً، وأحياناً مجزأة، الأزهار صفراء في نورات عنقودية. السبلات منفصلة. الثمرة خردلة، بيضوية، صغيرة الحجم، ذات عرق وسطي واحد فقط البذور صغيرة ويوجد منها صفان في الثمرة.

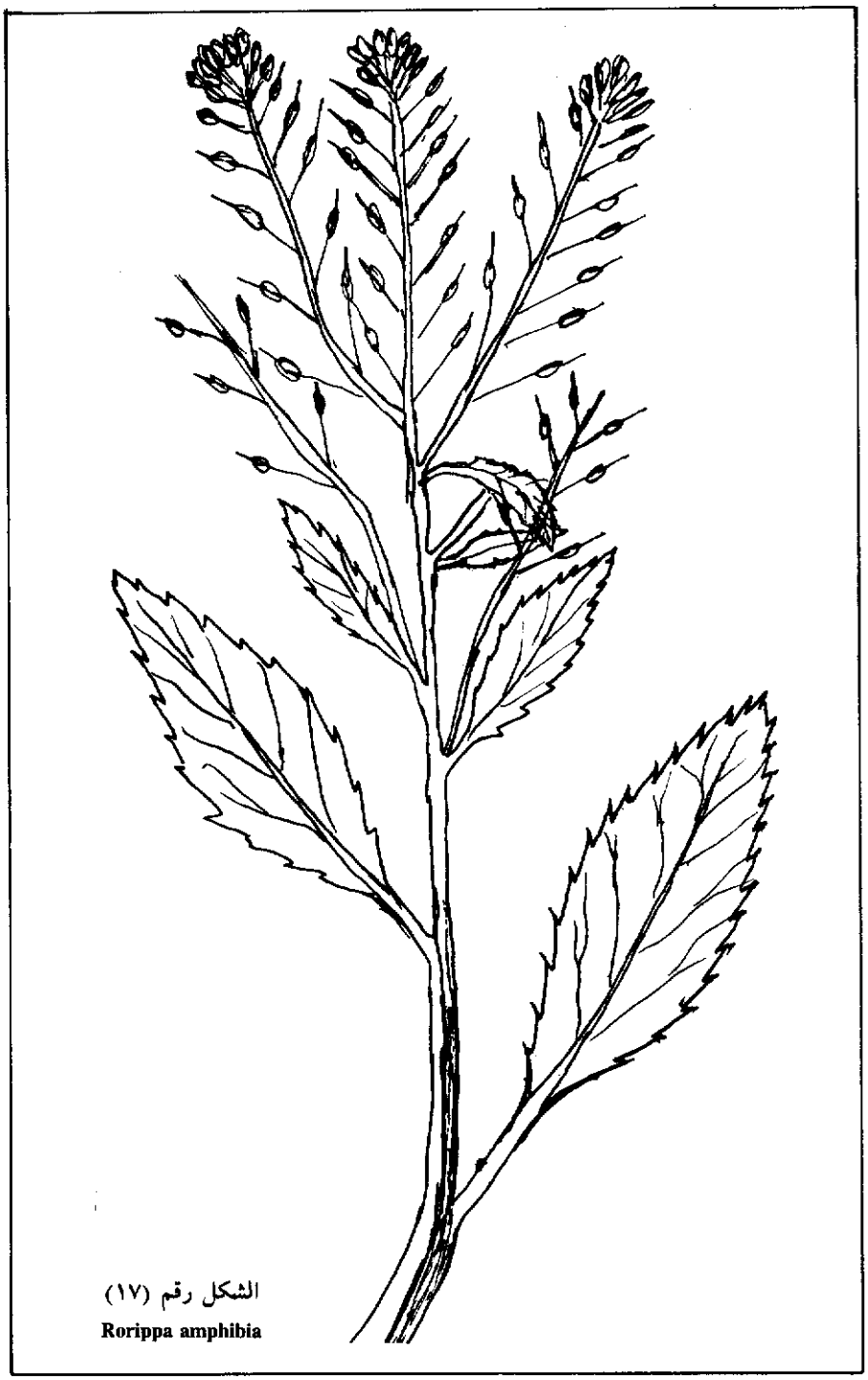
يوجد لهذا الجنس نوع واحد في العراق يعرف لدى سكان الجنوب بالكوباني.

□ **الكوباني: (Rorippa amphibia** (CRANTZ) BESSER)

نباتات عشبية، ملساء، معمرة، ذات فروع زاحفة. الجذور تنشأ من أسفل العقد. السيقان قوية، مجوفة، الأوراق مختلفة الأشكال عادة رمحية مقلوبة، مسننة الحواف، خضراء، مصفرة اللون (شكل ١٧). الأزهار صفراء اللون، صغيرة الحجم (٦ ملم). البتلات تساوي ضعف طول السبلات. الثمرة خردلة صغيرة يتراوح طولها بين ٤ ــ ٦ ملم وعرضها ٢ ــ ٣ ملم، وهي مستقيمة.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات عادة قرب حواف القنوات في الأهوار خاصة بين البردي وينتشر بشكل واسع في جميع مناطق الأهوار الجنوبية كالقرنة والمدينة والجبايش والحويزة. ويزهر في بداية آذار حتى نهاية آب، ليس لهذا النبات أهمية اقتصادية تذكر.



الشكل رقم (١٧)

Rorippa amphibia

العائلة الحماضية: Polygonaceae (Buckwheat fam)

معظم نباتات هذه العائلة من الأعشاب ونادراً ما تكون من الشجيرات وأحياناً من المتسلقات، ذات سيقان منفصلة وعقد منتفخة. الأوراق بسيطة متبادلة ولها أذينات غشائية تشكل غمداً يحيط بالساق فوق مناطق العقد وتعرف هذه الأذينات بـ(Ochreae)، وهي صفة مميزة في هذه العائلة النورة الزهرية محدودة أو غير محدودة. الزهرة صغيرة، منتظمة، خنثى وأحياناً أحادية الجنس. الغلاف الزهري أخضر أو ملون، ٣ ــ ٦ قطع (تبلات)، منفصلة أو متحدة قاعدياً، متراكبة في البرعم. الأسدية ٤ ــ ٨، الخويطات رفيعة. المبيض مرتفع ذو غرفة واحدة، وبويضة واحدة وثلاثة أقلام. الثمرة بندقة مضلعة الشكل.

لهذه العائلة عدة أجناس في العراق تنمو جميع أنواعها على اليابسة وهناك جنس واحد فقط من هذه العائلة له بعض الأنواع المائية أو شبه المائية وهذا الجنس هو (**Polygonum**).

١ ــ الجنس بوليكونوم: (**Polygonum** L.)

الأزهار ثنائية الجنس، صغيرة أبطية أو طرفية أو في نورات عنقودية أو سنبلية. الغلاف الزهري يتألف من ٤ ــ ٥ أوراق (بتلات) خضراء أو ملونة، دائمية. الأسدية عادة ثمانية وأحياناً ٤ ــ ٥ المبيض يتألف من ثلاث كرابل ملتحمة وغرفة واحدة، وبويضة واحدة وهو ذو تمشيم قاعدي وينتهي المبيض بثلاثة أقلام وثلاثة مياسم. الثمرة بندقة مضلعة الشكل.

هناك نوعان مائيان من هذا الجنس يمكن تشخيصهما بواسطة المفتاح التالي:

١ ــ نباتات حولية، ذات أوراق مستوية الحواف النورات سنبلية قصيرة ومكتظة (**P. persicaria**)

١ ــ نباتات معمرة، ذات أوراق متساوية الحواف النورات سنبلية متطاولة غير مكتظة . . . . . (**P. salicifolium**)

١ ــ **حشيشة الكرتان**: (**Polygonum persicaria** L.)

نباتات حولية، يتراوح ارتفاعها ٣٠ ــ ٨٠ سم، ذات سيقان مستقيمة وملساء تقريباً، منتفخة أعلى العقد. الأوراق رمحية ذو قواعد حادة، طولها ٦ ــ ١٢ سم (شكل ١٨). الأزهار منتظمة في ندرات سنبلية مكتظة. والنورات جالسة أو معنقة. الغلاف الزهري أخضر أرجواني.

يكثر في أبي الخصيب والبصرة ويزهر من آب ــ تشرين أول.

٢ ــ **الكاط**: (**P. salicifolium** Brouss. ex Willd)

(= **P. serrulatum** lag., **P. serrulatum** V. **salicifolium** Boiss.)

نباتات معمرة، مختلفة الأطوال، تنشأ الجذور من أسفل العقد. السيقان زاحفة من الأسفل مستقيمة من الأعلى. الأوراق شبه جالسة. رمحية الشكل، مختلفة الأحجام، ذات قواعد دائرية الشكل تقريباً وحواف مسننة متشارية ومهدسة. النورة الزهرية سنبلية تشبه العنقود رفيعة، طويلة ٥ ــ ١٠ سم تقريباً، غير مكتظة. الأزهار قرنفلية اللون.

□ **البيئة والإنتشار**:

ينتشر في جميع مناطق الأهوار وكذلك قرب مدينة البصرة. يزهر من شباط ــ نيسان.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النوع علفاً جيداً للماشية، وتؤكل سيقانه الطرية من قبل سكان الأهوار.

هناك نوع ثالث شبه مائي (**P. lapathifolium** (L.) Fritsch)، وينمو عادة على حواف السواقي وفي التربة الطينية وهو يشبه النوع الأول ويختلف عنه فقط في وجود غدد على الغلاف الزهري وعلى حامل النورة.

الشكل رقم (١٨)

Polygonum persicaria

العائلة الأمرنثية: (Amaranthaceae)

معظم أفراد هذه العائلة أعشاب حولية أو معمرة، وبعضها شبه شجيرات أو متسلقات. الأوراق متبادلة أو متقابلة، بسيطة عديمة الأذنيات. الأزهار شعاعية التناظر، ثنائية الجنس عادة وأحياناً أحادية الجنس، صغيرة الحجم في نورات سنبلية أو رأسية أو عنقودية، وتحاط الأزهار عادة بقنابات وقنيبات جافة وغشائية. الأوراق الكاسية (السبلات) ٣ ــ ٥ منفصلة، متراكبة، جافة وغشائية. الأوراق التويجية (البتلات) مفقودة. الأسدية خمسة عادة مقابلة للسبلات، الخويطات متحدة من القاعدة لتشكل أنبوباً سدائياً قصيراً. المبيض مرتفع ذو غرفة واحدة، القلم واحد قصير ينتهي بميسمين أو ثلاثة، البويضات واحدة أو متعددة في وضع مشيمي قاعدي. الثمرة كيسية. ونادراً لبية أو علبة. تتمثل هذه العائلة في المنطقة الجنوبية بنوع واحد مائي يعود للجنس (Alternanthera)، والذي يعرف بالعنطران وله ضروب مختلفة تزرع في الحدائق.

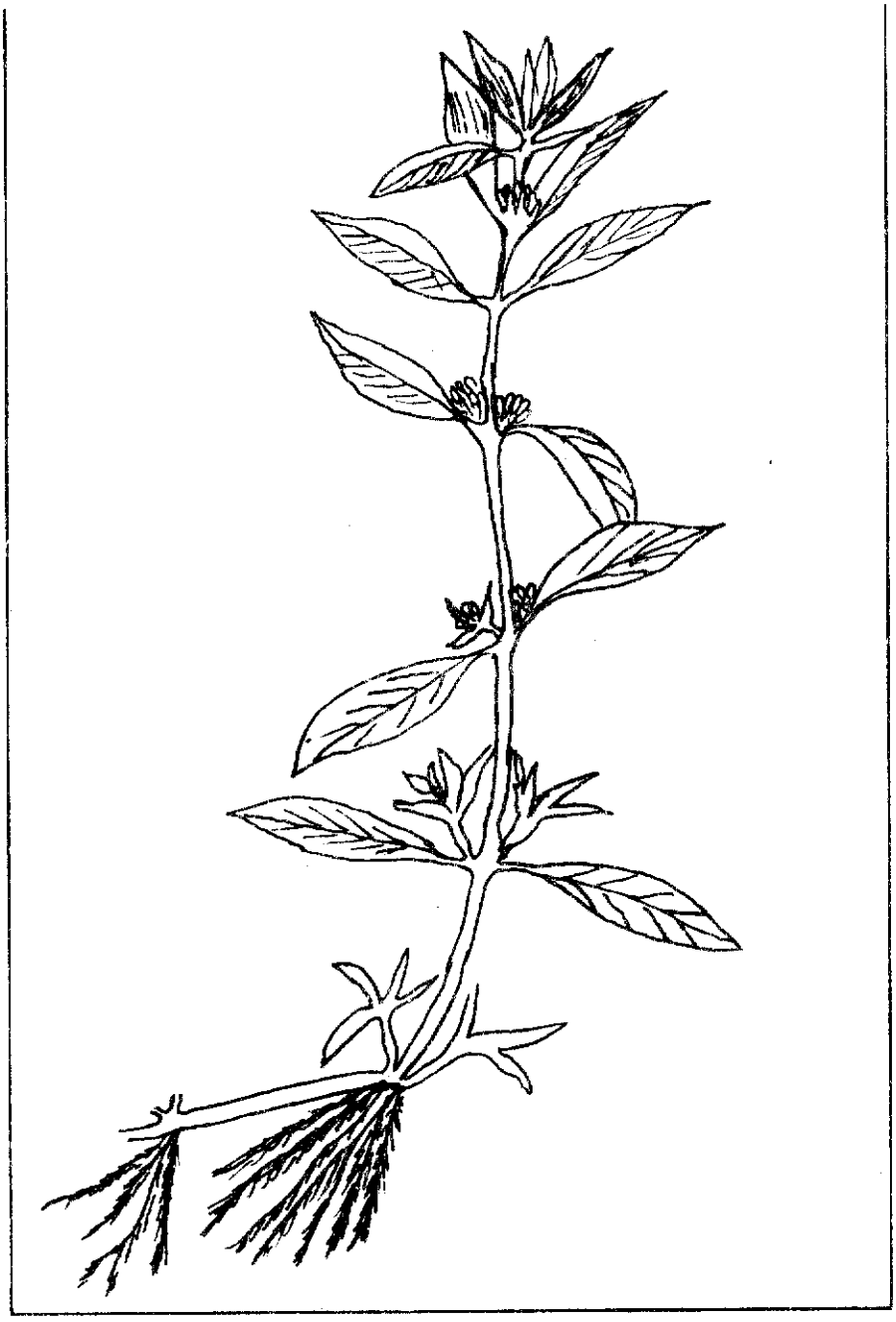
□ **العنطران: (Alternanthera sessilis (L.) R. Br. ex R. & S.)**

أعشاب معمرة، منبطحة (ممتدة) (Prostrate) أو مستقيمة، الأوراق متقابلة شبه جالسة، رمحية إلى بيضاوية، طولها ٢ ــ ٣ سم وعرضها ١ ــ ١,٥ سم (شكل ١٩). الأزهار صغيرة ثنائية الجنس، بيضاء اللون، جالسة في مجاميع أبطية. القنابات والقنيبات غشائية وجافة. الغلاف الزهري جاف وأطول من القنابات. الأسدية ٢ ــ ٥ متحدة قاعدياً. المبيض مرتفع ذو بويضة واحدة في وضع مشيمي قاعدي. الثمرة كيسية طولها ١,٥ ملم.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو عادة في البرك الضحلة وعلى حواف الأهوار وينتشر هذا النبات في الجبايش، وكذلك في بركة زجري شمال غرب المدينة.

ويزهر من نيسان ــ تموز.



الشكل رقم (١٩)

Alternanthera sessilis

الأهمية الاقتصادية: النباتات الفتية تكون ذات قيمة غذائية رعوية جيدة.

العائلة الايلاتينية: (Elatinaceae)

تمتاز أفراد هذه العائلة بأن معظمها أعشاب حولية، ذات سيقان ممتدة على الأرض (زاحفة) أو مستقيمة. الأوراق متقابلة أو متجمعة أحياناً، ملساء أو مسننة الحافة، ذو نقط غدية، ذات أذينات. الأزهار صغيرة منتظمة، ثنائية الجنس، أبطية، مفردة أو في نورات بطية محدودة (axillary cymes). السبلات ٣ ــ ٥ منفصلة ومتراكبة. البتلات بقدر عدد السبلات منفصلة ومتراكبة. الأسدية بقدر عدد البتلات أو ضعفها منفصلة، سفلية، المبيض مرتفع، ٣ ــ ٥ غرف، التمشيم محوري، البويضات عديدة، الأقلام ٣ ــ ٥. الثمرة علبة ذات تفتح حاجزي. تتمثل هذه العائلة في العراق بجنس واحد فقط هو (**Bergia** L.).

١ ــ الجنس برجيا: (**Bergia** L.)

الأوراق متقابلة، متشاربة الحواف (serrate). الأزهار متجمعة في نورات أبطية محدودة. الكأس يتألف من خمس سبلات منفصلة التويج يتألف من خمس بتلات منفصلة. الأسدية خمس حرة. الثمرة علبة. لهذا الجنس نوعان في العراق يمكن تميزهما بالمفتاح التالي:

□ **مفتاح لتشخيص أنواع الجنس برجيا:**

١ ــ أعشاب مائية ملساء ..... (**B. capensis** L.)

١ ــ أعشاب أرضية شعرة ..... (**P. ammannioides** Roth)

ينتشر النوع الأول في منطقتي بلدوز وجلولاء كما مسجل ذلك في معشب جامعة بغداد بالأرقام ١٤٦٨٦ و١٤٦٨٧، والنوع الثاني في بغداد كما ذكره ريشنكر (Rechinger 1964).

العائلة الاوناكرية: (Onagraceae)

نباتات عشبية أو أحياناً شجيرية، غالباً مائية. الأوراق بسيطة، متقابلة أو متبادلة، عديمة الأذينات. الأزهار شعاعية التناظر، ثنائية الجنس وغالباً مفردة. الكأس متحد بالمبيض ويتألف من ٤ ــ ٥ فصوص مطراعية. التويج ٤ ــ ٥ بتلات منفصلة، متبادلة مع فصوص الكأس. الأسدية بقدر عدد فصوص الكأس أو ضعفها. المبيض منخفض ذو ٢ ــ ٦ غرف، البويضات متعددة في وضع مشيمي محوري. الثمرة علبة أولبية أو بندقة. تضم هذه العائلة ٣ أجناس في العراق هي: (Ludwigia, Jussiaea, Epilobium).

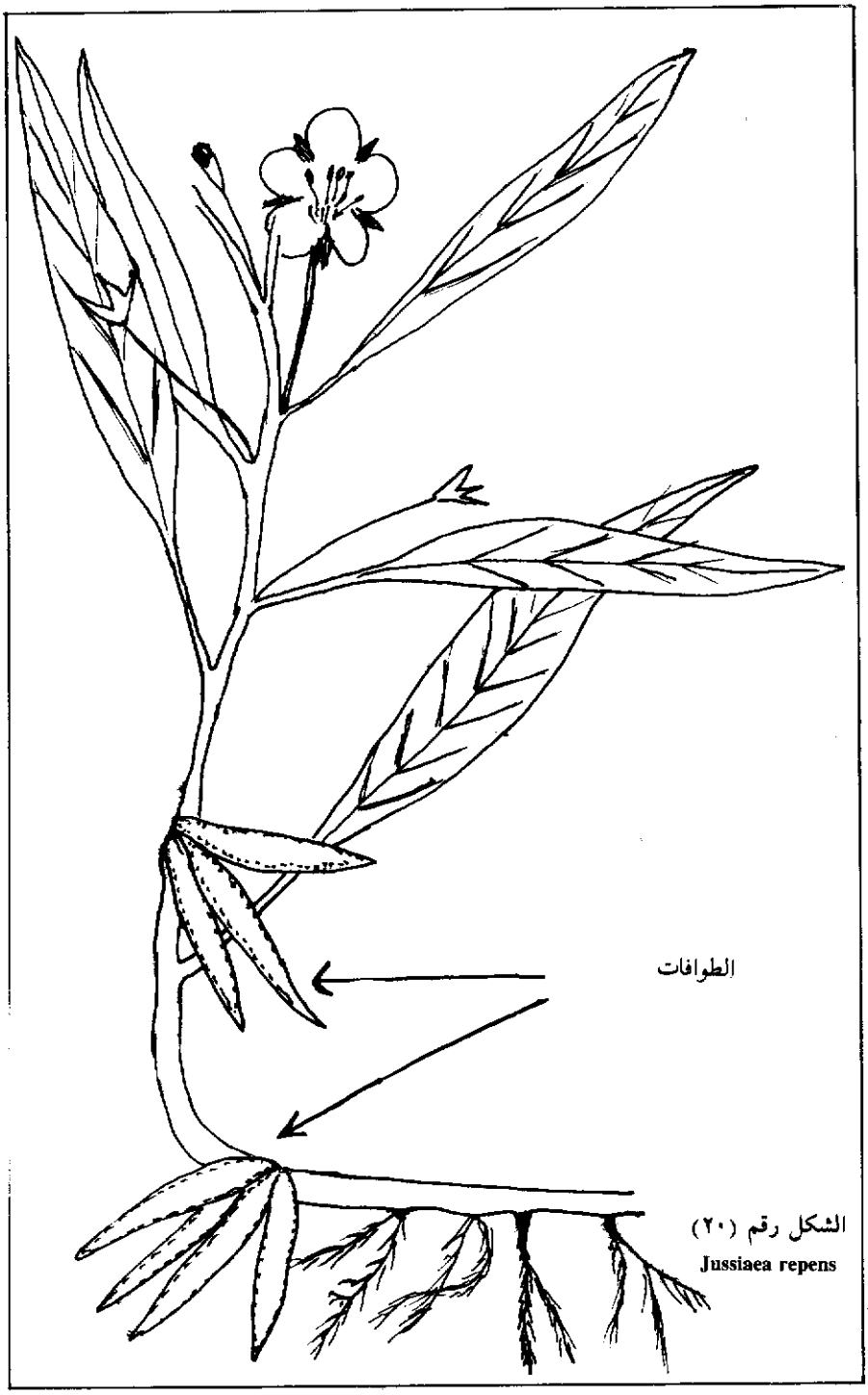
ويمكن تميز الجنس أبيلوبيوم عن الجنسين الآخرين يكون جميع أنواعه أرضية ذات أوراق متقابلة وأزهار كبيرة وردية اللون، بينما تكون الأوراق متبادلة والأزهار صفراء في الجنسين الآخرين.

١ ــ الجنس جسيا: (Jussiaea L.)

أعشاب مائية ممتدة على سطح الماء. الأوراق متبادلة، بسيطة ملساء الحافة. الأزهار صفراء أبطية مفردة، معنقة ذات قنيبات. الكأس يمتد على شكل أنبوب فوق المبيض، ويتألف من ٤ ــ ٥ فصوص رمحية الشكل، حادة النهاية، مستديمة التويج يتألف من ٤ ــ ٥ بتلات دائمية. الأسدية ٨ ــ ١٢. المبيض منخفض، التمشيم محوري، البويضات عديدة، القلم واحد ينتهي بـ ٤ ــ ٥ مياسم. الثمرة علبة مغلقة بفصوص الكأس لهذا الجنس نوع واحد فقط يعرف بالعرمط أو الكوباني.

□ العرمط (كوباني): (Jussiaea repens L.)

نباتات مائية، معمرة، شائعة في الأهوار، تطفو على سطح الماء بواسطة طوافات أو تراكيب سفنجية مغولية ــ أسطوانية الشكل بيضاء اللون. والجذور تنشأ على شكل مجاميع حول عقد الساق. الأوراق معنقة، بيضاوية ــ رمحية طولها ١٥ ــ ٣٠ ملم وعرضها ٥ ــ ١٠ ملم (شكل ٢٠). الأزهار صفراء اللون



الشكل رقم (٢٠)
Jussiaea repens

زاهية محمولة على حامل قصير في أباط الأوراق. الكأس أنبوبي طويل ١,٥ سم تقريباً ذو خمسة فصوص. البتلات خمس طولها ٢ سم تقريباً.

□ البيئة والانتشار:

ينمو هذا النوع في البرك وحواف القنوات في الأهوار وينتشر بشكل شائع في المنطقة الجنوبية وخاصة مناطق الأهوار كالمدينة والجبايش وهور الحويزة والحلفاية والعمارة وكرمة بني سعيد والبصرة (الصالحية). ويزهر من بداية مايس حتى نهاية حزيران.

الأهمية الاقتصادية: تستعمل خلاصة أوراق هذا النوع لعمل كمادات خارجية لعلاج بعض حالات الجروح والأمراض الجلدية.

٢ ــ الجنس (Ludwigia L.)

وهو يشبه الجنس السابق إلى حد أنه يصعب تميزه في الحقل من المظهر الخارجي ولكن يختلف عنه من حيث عدد الأسدية حيث يكون عدد الأسدية فيه أربع وفي صف واحد بينما يكون في الجنس السابق ٨ ــ ١٢ وفي صفين. وله نوع واحد هو (L. ascendens)، يحتمل وجوده في الأهوار.

العائلة الهالوراكية: (Haloragaceae)

تمتاز أفراد هذه العائلة بأنها أعشاب مائية، ونادراً ما تتضخم قواعد سيقانها. الأوراق متبادلة أو متقابلة ونادراً متجمعة وتختلف كثيراً في الحجم، وعندما تكون مغمورة تحت سطح الماء فإنها تتفرع إلى أجزاء ريشية تشبه المشط، عديمة الأذينات عادة. الأزهار منتظمة، ثنائية الجنس أو أحادية، تخرج من أبط زوج من القنابات، وهي مفردة، أو في نورات أبطية أو مشطية أو عنقودية مركبة الكأس أنبوبي ويتحد بالمبيض وله ٢ ــ ٤ فصوص عادة أو معدومة أحياناً. البتلات ٢ ــ ٤ أو معدومة أحياناً، مصراعية أو متراكبة. الأسدية ٢ ــ ٨، ونادراً واحدة. المبيض منخفض، ١ ــ ٤ غرف. الأقلام ١ ــ ٤،

البويضات بقدر عدد الأقلام وتكون معلقة في غرف المبيض. الثمرة بندقة أو لوزية وأحياناً مجنحة، ويوجد في العراق جنس واحد من هذه العائلة هو الماريوفلم المنتشر في جنوب العراق والمعروف محلياً بذيل العتوي ويعرف عالمياً بالنبات ذو الألف ورقة المائي (Water Milfoil)، كما جاء في (Lawrence 1973).

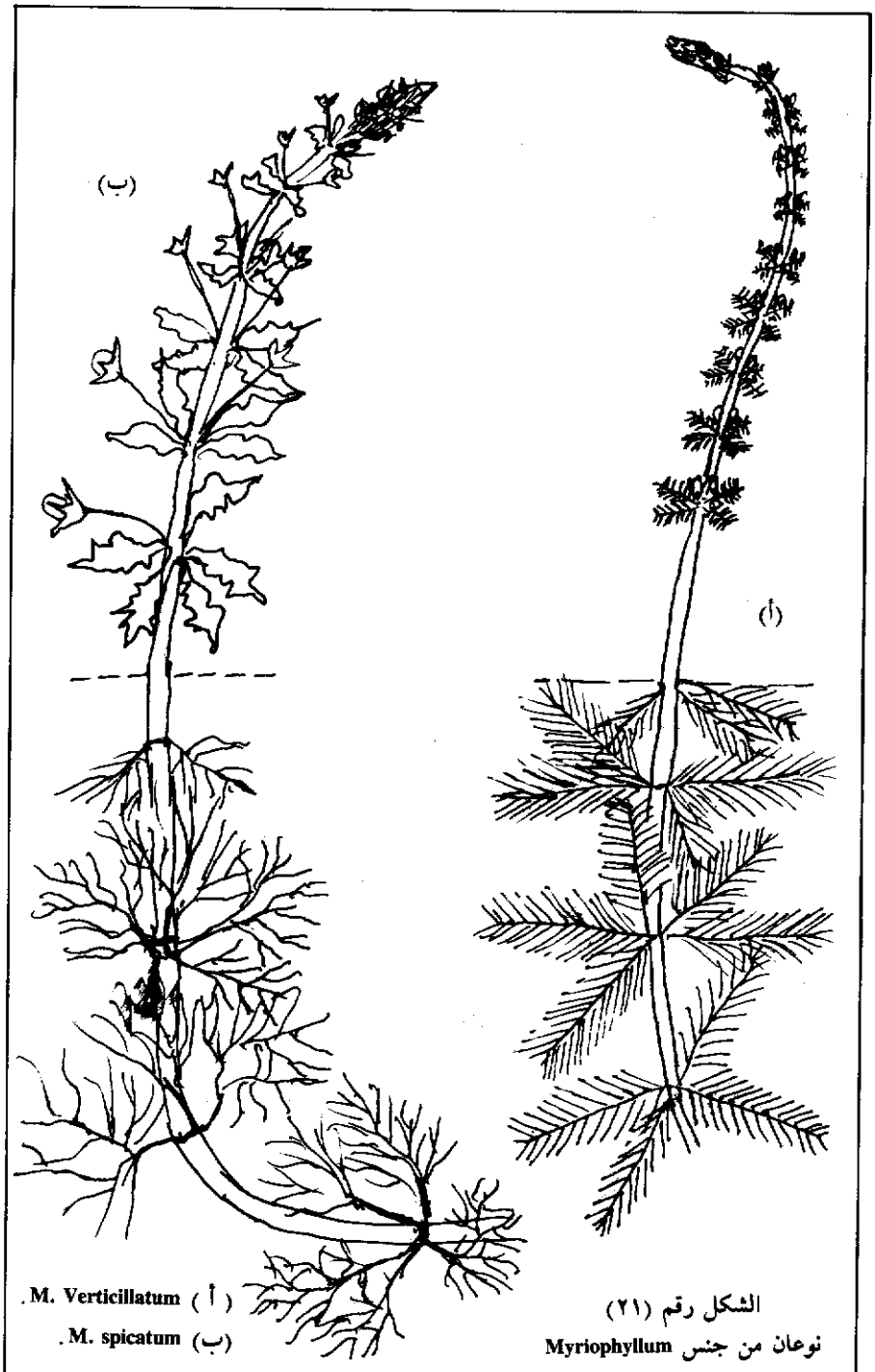
□ **الجنس مايروفلم: (Myriophyllum L.)**

أعشاب مائية، معمرة، ملساء ذو سيقان ضعيفة وكثيرة التفرع وطافية على سطح الماء، وتنشأ الجذور بشكل حر من أسفل العقد. الأوراق متقابلة أو متجمعة ومختلفة الأشكال. الأوراق الطافية تكون رفيعة ومسننة الحواف والغاطسة تكون متفرعة ريشياً أو بشكل المشط. الأزهار أحادية المسكن، صغيرة الحجم، بيضاء، جالسة في أباط الأوراق العلوية البارزة فوق سطح الماء أو تكون في نورات شبه سنبلية بارزة فوق سطح الماء. والأزهار الذكرية تكون ذات أعناق قصيرة جداً. أما الأنثوية فتكون جالسة. الكأس يتألف من ٤ أسنان غير واضحة في الأزهار الذكرية وصغيرة في الأزهار الأنثوية. التويج يتألف من ٤ بتلات متساقطة في الأزهار الذكرية، بينما يكون صغير جداً أو معدوم في الأزهار الأنثوية. الأسدية ثمانية. المبيض منخفض. ذو أربعة غرف، القلم قصير. الثمرة لوزية تنشق إلى أربع ثميرات. يحتوي الجنس على نوعين يمكن تميّزهما بالمفتاح التالي:

١ ــ الأزهار جالسة على شكل تجمعات خماسية في أباط قنابات مجزأة بشكل يشبه المشط، وهذه القنابات مساوية أو أطول من الأزهار والأوراق مجزأة ريشياً وعادة أطول من السلاميات (شكل ٢١/أ) . (M. Verticillatum L.)

١ ــ الأزهار معنقة، ٢ ــ ٣ في كل حلقة، القنابات مستوية أو مسننة ــ متشاربة وليست مشطية، وهي أقصر من الأزهار. والأوراق مجزأة وأقصر من السلاميات (شكل ٢١/ب) . . . . . (M. Spicatum L.)

الكأس ذو خمسة فصوص. التويج ذو خمسة فصوص مصراعية، منثنية



الشكل رقم (٢١)
نوعان من جنس Myriophyllum
(أ) M. Verticillatum.
(ب) M. spicatum.

للداخل. الأسدية خمسة (مساوية لعدد فصوص التويج) ومتبادلة معها. المبيض مرتفع، وحيد الغرفة، ذو مشميتان جداريتان، البويضات عديدة، القلم واحد والميشم واحد. والثمرة علبة، تتمثل هذه العائلة في العراق بجنس واحد فقط. هو نمفويدس المعروف محلياً بالكعيبة والذي ينتشر بشكل واسع في المنطقة الجنوبية.

□ **الجنس نمفويدس:** **Mymphoides** Hill (= Limnanthemum-Gmel.)

تمتاز نباتات هذا الجنس بأنها أعشاب مائية طافية، ذات سيقان ممتدة تشبه أعناق الأوراق. الأوراق بيضاوية ــ دائرية، قلبية عميقة الشق، مستوية أو مسننة ــ متموجة الحافة، والسطح السفلي للورقة ذو ألوان مختلفة، أرجواني ــ أحمر أو بنفسجي أو يشبه السطح العلوي. الأزهار بيضاء أو صفراء، متجمعة على حامل يخرج من العقد أو من مكان قريب جداً من أسفل نصل الورقة. الكأس يتألف من خمس سبلات رمحية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا الجنس في المياه الضحلة وفي المستنقعات وينتشر النوع الأول بشكل واسع في أم الشويك والجبايش والنوع الثاني في القرنة قرب بني منصور. ويزهر من آذار ــ حزيران.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا الجنس أحد المعالم المائية البارزة في الأهوار وهو ذو أهمية في الدراسات الخاصة بحفظ المياه، ويعتبر مصدراً لغذاء الأسماك في الأهوار.

العائلة المنيانثية: (Menyanthaceae)

أعشاب مائية، تنمو في المستنقعات أو الأهوار، معمرة، ذات سيقان طويلة وطافية، وتنشأ الجذور أسفل عقد الساق. الأوراق بسيطة متبادلة، دائرية الشكل أو قلبية ذات أعناق طويلة وقواعد غمدية. الأزهار ثنائية الجنس، مفردة

أو ثنائية أو في تجمعات محدودة. عادة التويج عجلي (rotate)، يتألف من خمسة فصوص مصراعية ومنثنية للداخل ومهدبة. الأسدية خمس متحدة مع أنبوب التويج. المبيض مرتفع والتمشيم جداري والقلم قصير ذو فصين. الثمرة علبة قرصية ـ كروية الشكل. يوجد نوعان من هذا الجنس في المنطقة الجنوبية يمكن تميّزهما بسهولة بواسطة المفتاح التالي:

١ ـ الأزهار صغيرة الحجم لا يتجاوز طولها ٢ سم، بيضاء اللون (شكل ٢٢) **(N. indica)**

١ ـ الأزهار أكبر حجمًا ٢ ـ ٤ سم، صفراء اللون . . . . . **(N. Peltata)**

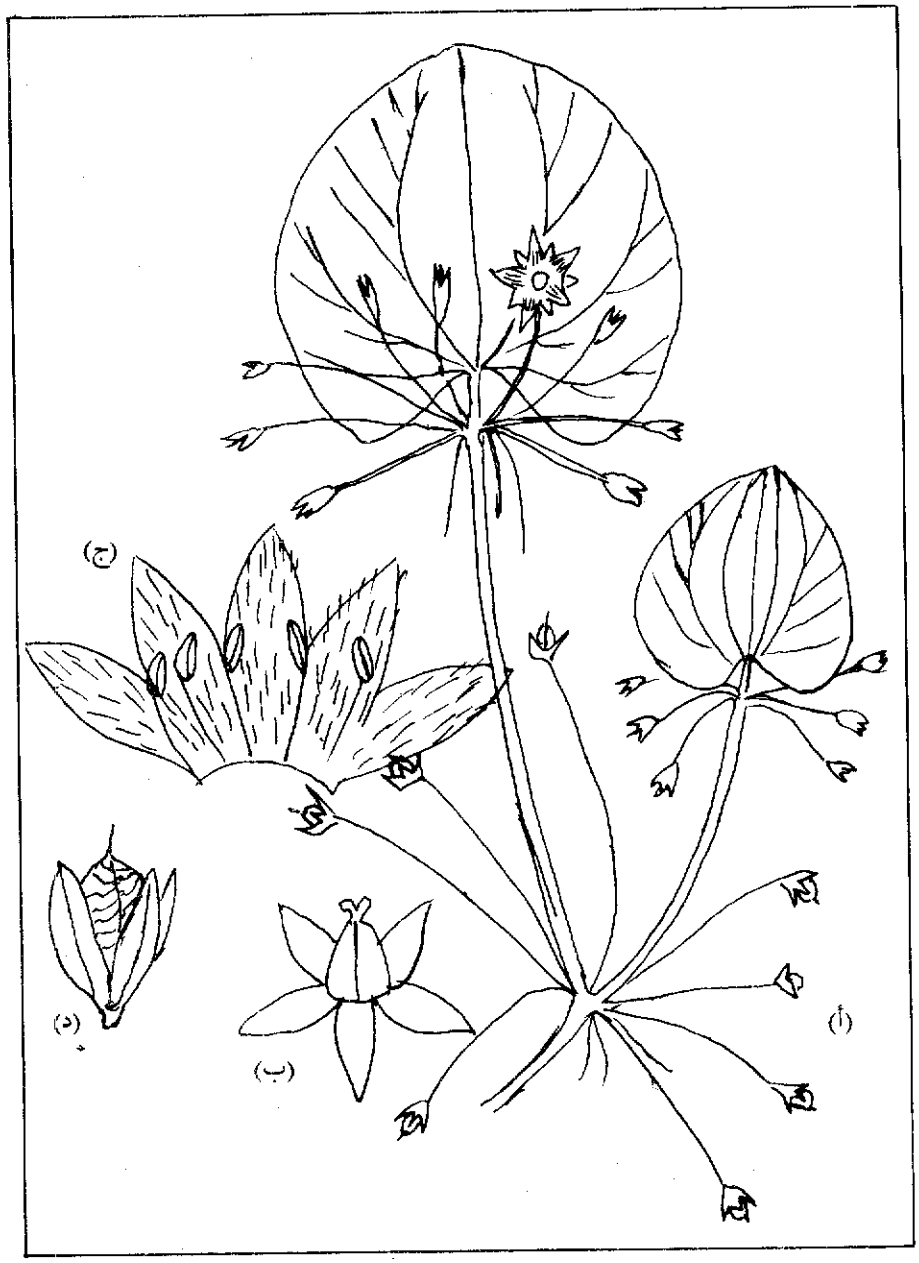
□ **البيئة والانتشار:**

ينتشر النوعان في معظم مناطق الأهوار والمستنقعات والتجمعات المائية في المنطقة الجنوبية، ويزهر النوع *N. indica* (L.) O. K.، قبل النوع **N. peltata** (Gmel.) O. Ktze بشهر على الأقل إذ يبدأ بالإزهار في نهاية شباط وحتى نهاية نيسان، بينما يزهر النوع الثاني في منتصف نيسان وحتى نهاية تموز.

الأهمية الاقتصادية: تشكل هذه النباتات مراع خصبة للجواميس والبقر ويعتقد سكان الأهوار أن الجاموس بعد أن يتغذى على الكعبية يعطي كمية أكبر من الزبدة، كما ويؤدي إلى زيادة السمنة في الأبقار إضافة إلى خواصه العلاجية لبعض الأمراض كداء الاسقربوط. كما ويستعمل خلاصة أوراقه كمادة طاردة للديدان.

العائلة البرميولية: (Primulaceae)

أغلب أجناس هذه العائلة أرضية وهناك جنس واحد هو سامولس (**Samolus** L.)، لم يوصف سابقاً في العراق وله نوع واحد ينتشر في البيئات المائية.



الشكل رقم (٢٢)

Nymphoides indica

(أ) جزء من النبات.
(ب) المدقة والكأس.
(ج) توبيج مفتوح.
(د) الثمرة.

□ **الجنس ساملس: (Samolus L.)**

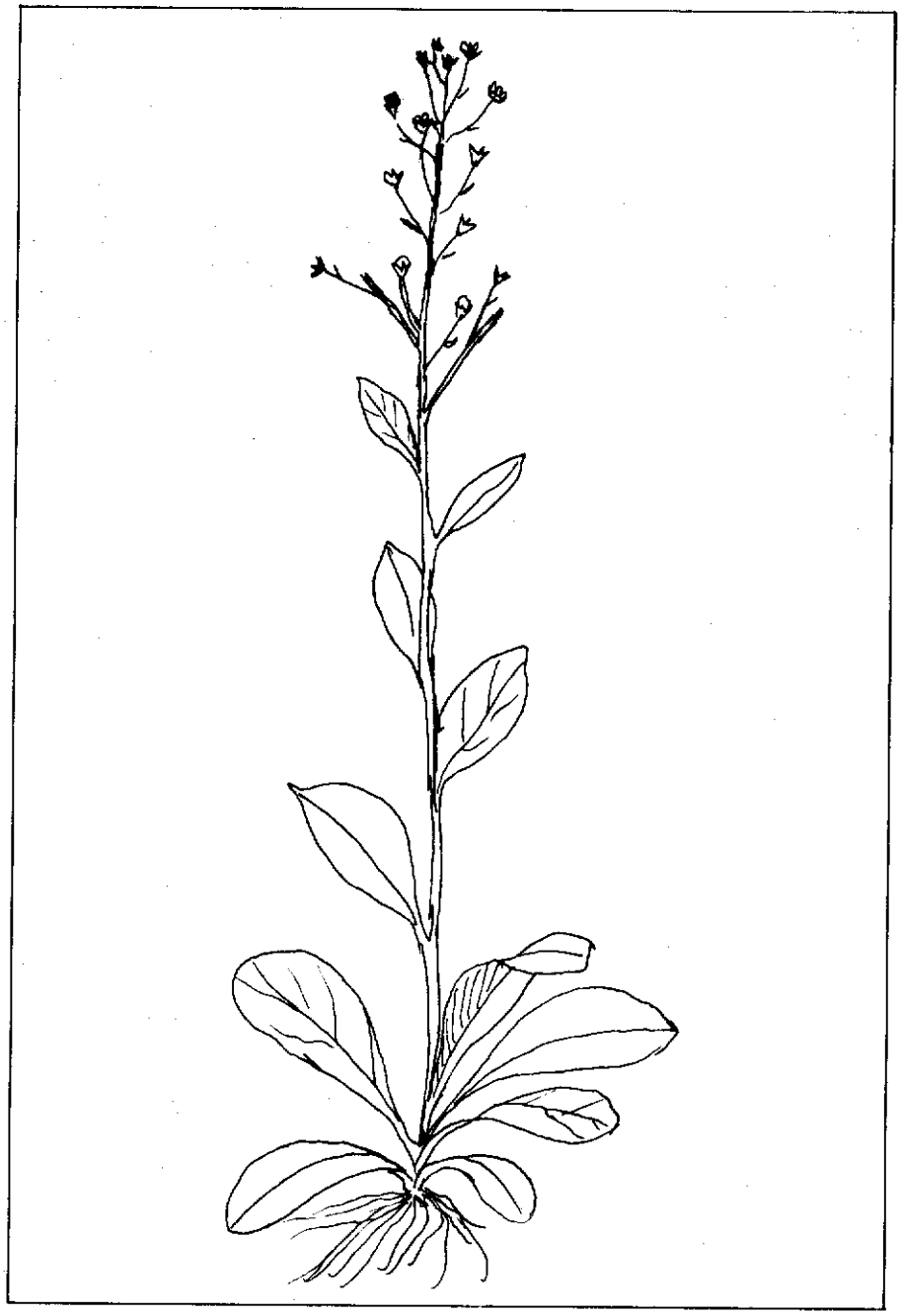
أعشاب ذات أوراق متبادلة قاعدية. الأزهار بيضاء محاطة بقنابات. الكأس ذو خمسة أسنان. التويج ذو خمسة فصوص، شبه جرسية الشكل. الأسدية خمس ومتبادلة مع أسدية عقيمة، الخويطات قصيرة جداً. المبيض نصف منخفض. الثمرة علبة. وله نوع واحد هو: **S. Maleraudi Samolus valerandi** (= S. floribundus H. B. K.) أعشاب ملساء، تنمو في المناطق الرطبة والقريبة من الماء، وهي معمرة طولها ١٠ ــ ٤٠ سم، ذات سيقان بسيطة أو متفرعة. الأوراق بسيطة، ملعقية الشكل، ملساء الحافة (شكل ٢٣). النورة الزهرية عنقودية متفرعة. الأزهار محمولة على حوامل صغيرة ١ ــ ٥ ملم تقريباً. الكأس جرس ذو خمسة أسنان. التويج يتألف من خمسة فصوص، بيضاء اللون، صغيرة الحجم. الأسدية خمس متبادلة مع خمس أسدية عقيمة ومتقابلة مع فصوص التويج. المبيض نصف منخفض. الثمرة علبة.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في بيئات مختلفة، ولكن غالباً ينمو في الأماكن الرطبة والمنخفضة قرب البحيرات والتجمعات المائية الضحلة في الأهوار. وينتشر بشكل واسع قرب الكحلاء والحلفاية وهور الحويزة قرب العمارة، كما ينتشر في منطقة الشتاتة غرب كربلاء. ويزهر من منتصف آذار ــ نهاية نيسان.

العائلة اللنتيبولارية: (Lentibulariaceae)

تمتاز أفراد هذه العائلة بأنها أعشاب مائية غاطسة، قانصة للحشرات. السيقان ذات فروع كثيرة متبادلة تنشأ من قاعدة حامل النورة الزهرية. الأوراق متبادلة ومجزّأة وتحمل عدد من أكياس القنص التي تنتهي فتحاتها بزوج من الأهداب. الساق الزهري يحتوي على واحد أو أكثر من الأزهار في نورات عنقودية بارزة فوق سطح الماء. الأزهار ثنائية الجنس جانبية التناظر. الكأس يتألف من ٢ ــ ٥ أجزاء. التويج متحد، ذو شفتين، وله مهماز من الخلف.



الشكل رقم (٢٣)

Samolus Valerandi

١١٨١٢

الأسدية إثنتان. المبيض مرتفع، ذو غرفة واحدة، والبويضات عديدة في وضع مشيمي قاعدي. الثمرة علبة. لهذه العائلة جنس واحد في العراق يعرف بجنس قانص الحشرات (يوتركيولاريا).

□ **الجنس يوتركيولاريا: (Utricularia L.)**

أفراد هذا الجنس نباتات غاطسة أو عالقة تحت سطح الماء ذات أوراق مجزأة إلى أجزاء رفيعة جداً تحمل مثانات صغيرة وظيفتها قنص الحشرات. الكأس ثنائي الشفة والتويج ثنائي الشفة، أصفر اللون، ذو مهماز. والأسدية إثنين. ولهذا الجنس ثلاثة أنواع في العراق (Al-Mayah, 1978)، يمكن تمييزها بالمفتاح التالي:

١ ـ النبات صغير جداً، ارتفاع الساق الزهري ٤ ـ ٧ (ـ ٩) سم، ويحمل ١ ـ ٢ (ـ ٤) أزهار صغيرة (شكل ٢٤ ـ أ) . . . . . **(U. gibba L.)**

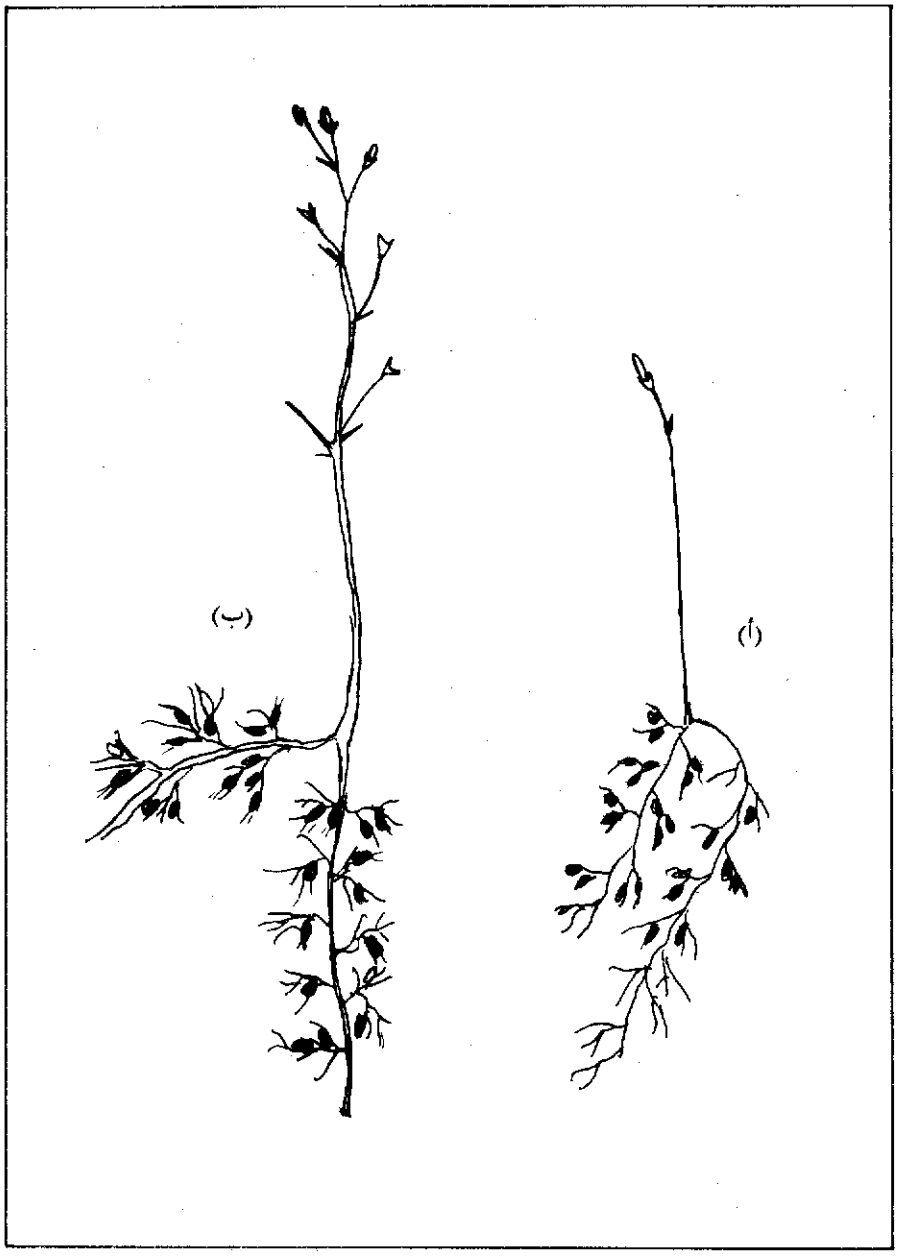
١ ـ النبات اعتيادي، الساق الزهري طويل، ٨ ـ ٣٠ سم، ويحمل العديد من الأزهار ٢

٢ ـ الأوراق صغيرة جداً طولها ٢ ـ ٥ ملم، ارتفاع الساق الزهري ٨ ـ ١٥ سم ويحمل من ٤ ـ ٦ أزهار (شكل ٢٤ ـ ب) **(U. minor L.)**

٢ ـ الأوراق أكبر حجمًا، طولها ٢ ـ ٣ (ـ ٤) سم، الساق الزهري طويل ١٥ ـ ٣٠ سم، يحمل من ٨ ـ ١٥ زهرة **(U. australis R. Br)**

١ ـ شبيجة (الحميرة): (Utricularia australis R. Br)

نباتات معمرة، عالقة تحت سطح الماء أو طافية أحياناً. الأوراق مجزّأة إلى قطع خيطية، والقطع عادة ذات أهداب (شكل ٢٥). والنبات ذات لون بني غامق، ومظهر أشبه بشباك الصيد. الساق الزهري بارز فوق الماء. الأزهار عديدة، ذات حويملات رفيعة ١٠ ـ ٢٥ ملم، صفراء اللون والشفة العليا ضعف طول الشفة السفلى تقريباً.

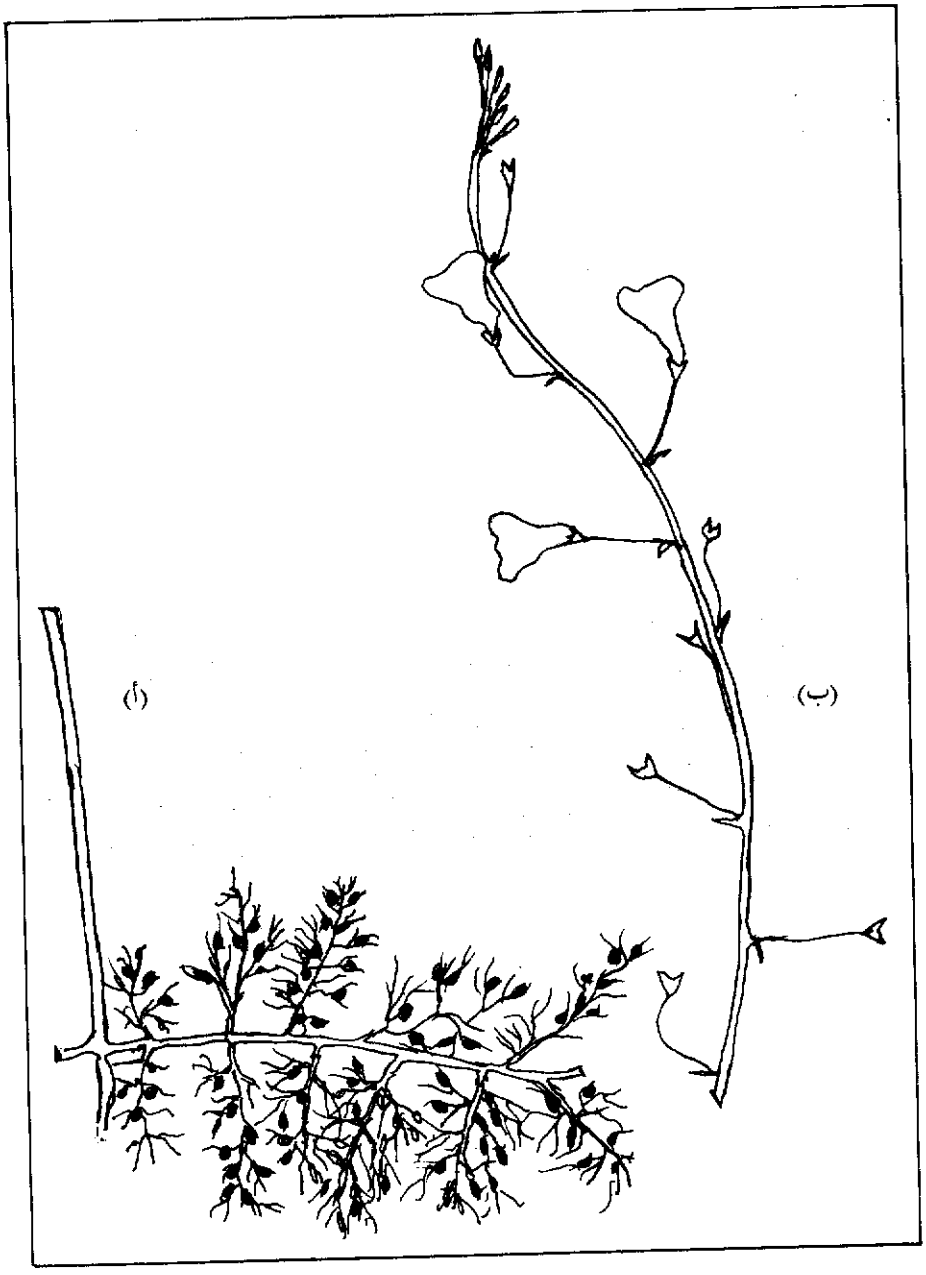


الشكل رقم (٢٤)

نوعان من جنس **Utricularia**

(أ) **U. gibbâ**.

(ب) **U. minor**.



الشكل رقم (٢٥)

Utricularia australis

(أ) جزء من النبات.

(ب) النورة الزهرية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في الأماكن الضحلة من الأهوار وينتشر بشكل شائع في المدينة والجبايش وزجري وينتشر في المناطق الوسطى في منطقة الخالص (معشب جامعة بغداد ٣٠٥٢٩)، ويزهر من مايس ــ نهاية حزيران.

□ **شبيجة: (U. gibba L.)**

أعشاب معمرة، غاطسة، صغيرة الحجم. الأوراق صغيرة جداً وضعيفة، غالباً جميع فروعها تتحول إلى مثانات. الساق الزهري قصير لا يتجاوز ١ سم. الأزهار قليلة عادة ١ ــ ٢ أو أحياناً ٤، ذات أعناق رفيعة مرتبة في نورات عنقودية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في حواف الأهوار ذات المياه الراكدة، وينتشر بشكل خاص في منطقة أبو سعفة قرب الجبايش. ويزهر من حزيران ــ آب.

أعشاب معمرة، ذات نوعين من السيقان، نوع أخضر اللون يحمل عدداً من الأكياس المثانية ونوع عديم اللون غالباً مطمور في القعر ويحمل أكياساً مثانية على أوراق مختزلة جداً. الأوراق صغيرة ٣ ــ ٦ ملم، مجزّأة كفياً، والقطع خالية من الأهداب. الساق الزهري طويل لا يتجاوز ١٥ سم، ويحمل ٤ ــ ٦ أزهار، التويج ٦ ــ ٨ ملم، أصفر شاحب. يتفق هذا الوصف مع (Clapham et al. 1962).

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في الأهوار والمستنقعات والقنوات العميقة ذات المياه الراكدة. وينتشر بشكل خاص في المدينة ويزهر ابتداء من حزيران ــ أيلول.

العائلة السكروفيولارية: (Scrophulariaceae)

تمتاز هذه العائلة بأن أفرادها أعشاب أو شجيرات أو أحياناً أشجار. الأوراق متبادلة أو متقابلة أو متجمعة، الأذنيات مفقودة. الأزهار ثنائية الجنس، جانبية التناظر. الكأس متراكب أو مصراعي. التويج متحد البتلات، ذو ٤ ــ ٥ فصوص، غالباً تكون ثنائية الشفة. الأسدية أربع طويلة الإثنين أو إثنين، متحدة بأنبوب التويج ومتبادلة مع فصوصها. المبيض مرتفع ويتألف من غرفتين، القلم طرفي، التمشيم محوري. الثمرة علبة. جميع أجناس هذه العائلة أرضية عدا الجنس باكوبة الذي يحتوي على نوع واحد مائي في العراق.

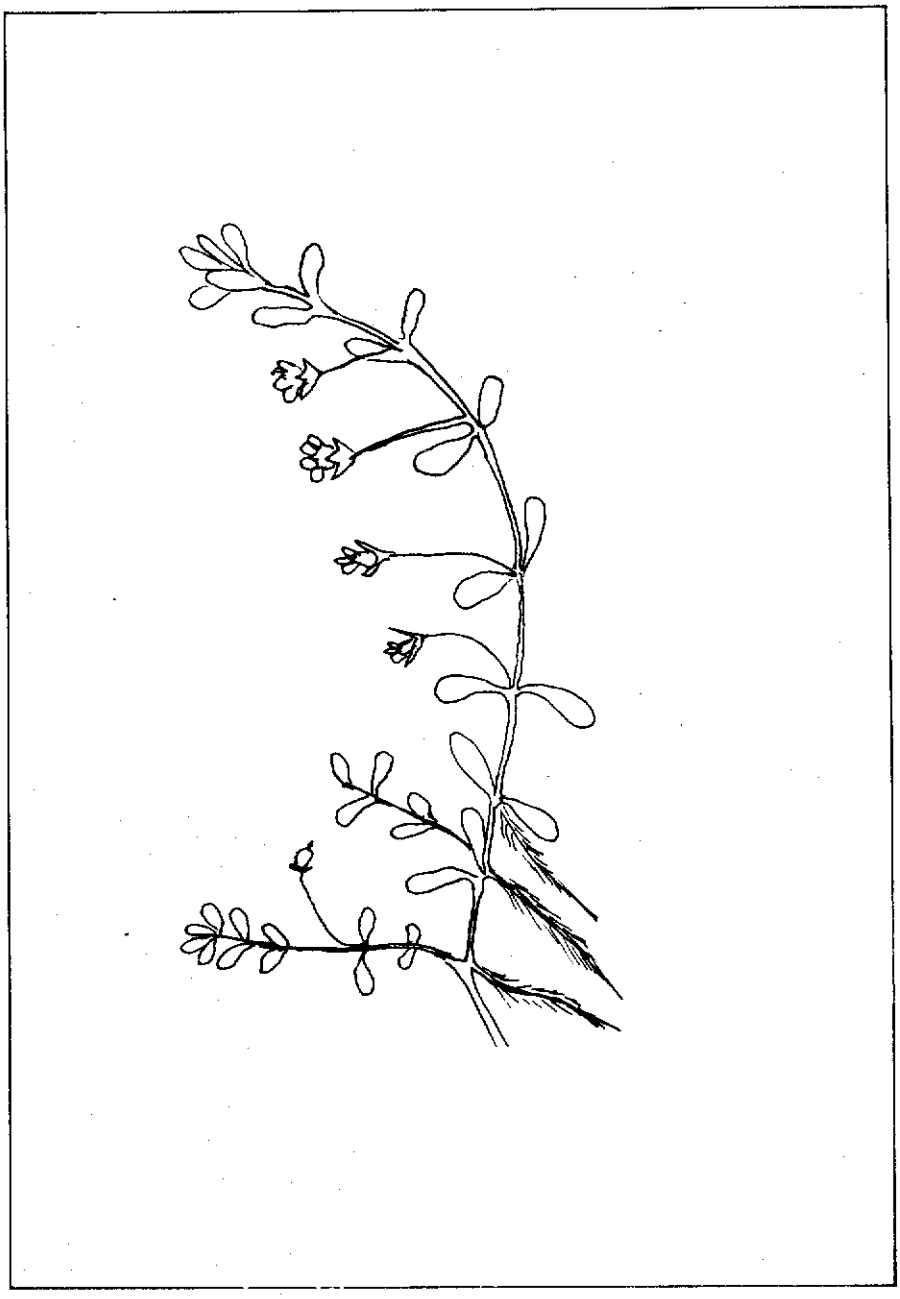
□ الجنس باكوبة: (Bacopa Aubl.)

نباتات معمرة، ذات أوراق متقابلة، شبه جالسة، بيضوية تقريباً، ملساء الحافة الكأس يتألف من خمسة فصوص غير متساوية، التويج يتألف من خمسة فصوص متساوية تقريباً. الأسدية أربع (إثنين طويلة وإثنين قصيرة) المبيض مرتفع القلم قصير والميشم مدور. والثمرة علبة، ثنائية الغرفة، عديدة البذور، ويحتوي هذا الجنس على نوع واحد هو البريين البري.

بريين بري (شحيمة) **Bacopa monniera** (L.) Hayata et Matsum، أفراد هذا النوع نباتات معمرة، زاحفة، ملساء وعصيرية تقريباً، طولها لا يزيد على ٣٠ سم. الأوراق متقابلة، جالسة، بيضاوية مقلوبة طولها ١ ــ ٢ سم وعرضها ١ ــ ١,٥ سم، وهي ملساء الحافة ودائرية القمة (شكل ٢٦). الأزهار منفردة، أبطية، ذات أعناق طولها ٠,٥ ــ ١ سم الكأس يتألف من خمسة فصوص، طوله ٥ ــ ٦ ملم. الثمرة علبة.

□ البيئة والانتشار:

ينمو هذا النبات أولاً تحت مياه الفيضان وهو في مرحلة البادرات ويكمل نموه بعد انحسار المياه مستفيداً من رطوبة التربة على جوانب البرك والمستنقعات على حواف القنوات، وينتشر في معظم المناطق الجنوبية وبعض المناطق الوسطى ويزهر من آذار ــ تموز.



الشكل رقم (٢٦)

Bacopa monniera

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النبات مهمًا من الناحية الاقتصادية لأنه ذو استعمالات طبية كثيرة فهو يستعمل كمقو للأعصاب ومفيد لعلاج بعض حالات الصرع والجنون. ويشير (Chakravatry 1976) إلى أن نتائج المشتغلين بيّنت أن مسحوق الأوراق المجففة لهذا النوع مفيد جداً في حالات الوهن والارهاق. وهو منشط جيد ومباشر للقلب.

العائلة الشفوية: (Labiatae)

يمكن إيجاز أبرز صفات هذه العائلة بما يلي:

الساق مربع. الأوراق متقابلة وذات نكهة متميزة ورائحة طيبة. النورة الزهرية لولبية. الأزهار جانبية التناظر، ثنائية الشفة. الأسدية أربع فوق بتلية وأحياناً إثنتين. القلم قاعدي أي يخرج من بين فصوص المبيض. الثمرة بنيدقات، أغلب أجناس هذه العائلة أرضية وهناك جنس واحد له عدة أنواع أحدهما مائي معروف محلياً بنعناع الماي.

□ **نعناع الماي: (Mentha aquatica L.)**

أعشاب معمرة ذات سيقان ضعيفة. الأوراق معتقة، مستطيلة، ذات حواف متموجة ــ مسننة غير منتظمة. النورة الزهرية راسية، طرفية. الكأس يتكوّن من أنبوب كاسي ذي شعيرات ينتهي بخمسة أسنان متساوية. التويج سمائي فاتح، ذو أربعة فصوص. الأسدية أربع.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات على حواف البرك والقنوات على شكل تجمعات في منطقة الأهوار وينتشر في بركة زجري شمال المدينة وبركة بغداد قرب الجبايش. ويزهر من نيسان ــ آب.

الأهمية الاقتصادية: يؤكل هذا النبات من قبل سكان بعض المناطق في الأهوار وتستعمل خلاصة أوراقه كدواء في بعض حالات آلام المعدة، وهو يحتوي على الكثير من المواد الطيارة.

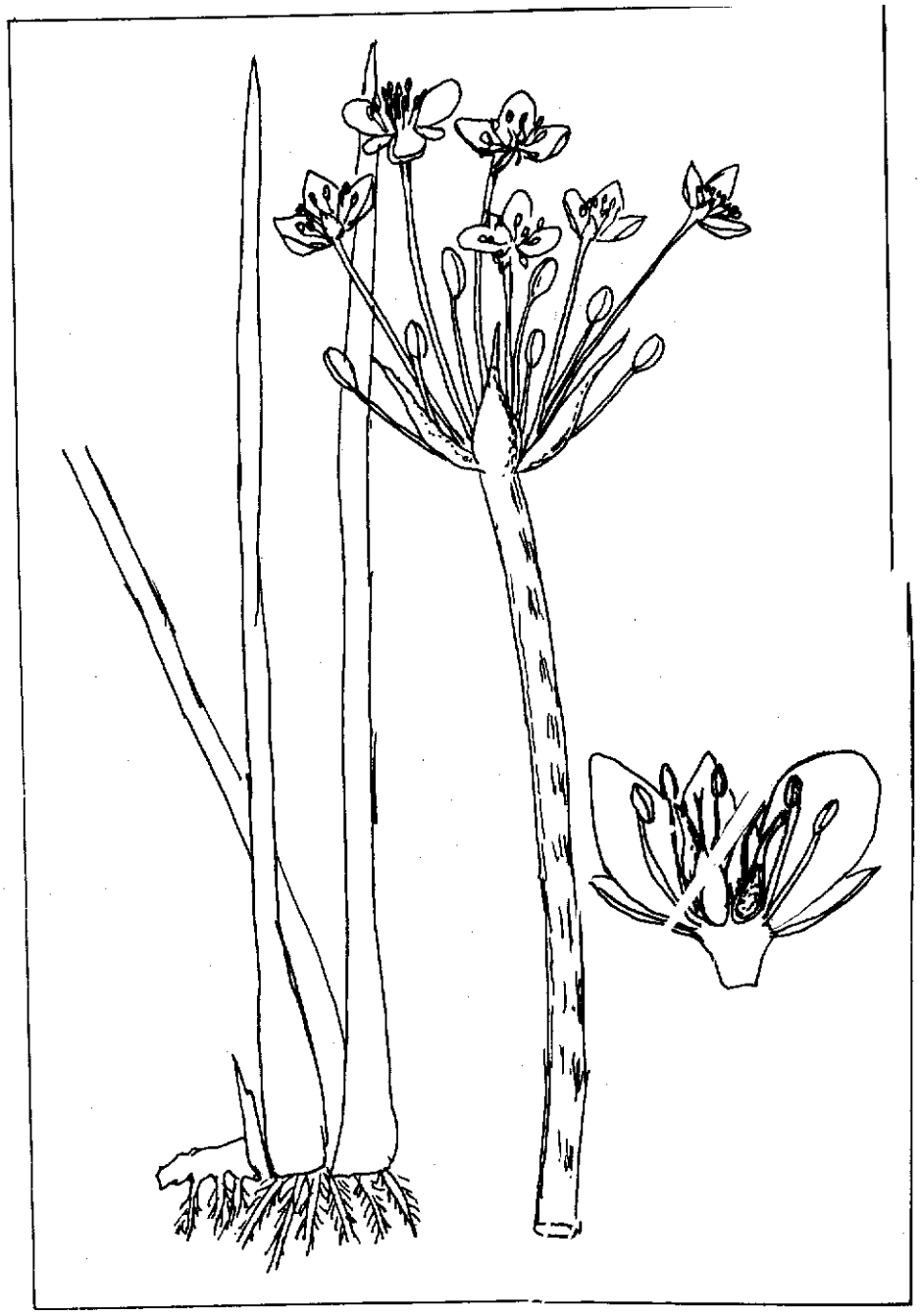
ذوات الفلقة الواحدة
(Monocotyledones)

العائلة البيوتومية: (Butomaceae)

تمتاز أفراد هذه العائلة بأنها نباتات معمرة وتعيش في المستنقعات، تحتوي على سائل لبني، الجذور ليفية وتخرج من ريزومات صلدة. وأوراقها قاعدية غالباً، سيفية أو مسطحة أو عرضية أو معنقة، ذات أنصال مستديرة إلى بيضوية، تعرقها شبكي وعروقها الرئيسية متوازية وعروقها الثانوية مستعرضة. الأزهار في نورات مظلية قنابية، وهي ثنائية الجنس، ذات غلاف زهري مكوّن من ستة أوراق منفصلة متراكبة في محيطين، المحيط الخارجي يتألف من ٣ وحدات سبلية والمحيط الداخلي يتألف من ٣ وحدات، أكبر حجمًا تلية المظهر. الأسدية من ٦ ــ ٩. المدقة من ٦ مبايض متحدة قاعدياً، ومرتفعة، البويضات عديدة والتمشيم جداري.

□ الجنس بوتومس: (Butomus L.)

الأزهار ثنائية الجنس. السبلات ثلاثة، دائمية، مائلة إلى اللون الوردي. البتلات مساوية لعدد السبلات ولكنها أكبر حجمًا، وهي دائمية أيضاً الكرايل جلدية، البذور صغيرة وذات أخاديد طويلة وغلاف غشائي. ولهذا الجنس نوع واحد مائي هو: (Butomus umellatus L.)، أعشاب قائمة، معمرة، لا يتجاوز طولها ١٥٠ سم، ذو ريزومات الأوراق قاعدية، مثلثة، مدببة النهائية، غمدية القاعدة والساق أسطواني (شكل ٢٧). النورة الزهرية مظلية ذات قنابات طرفية



الشكل رقم (٢٧)

Butomus umellatus

مدببة النهاية، حويلات الأزهار مختلفة الأطوال، ولكن لا تزيد على ١٠ سم. الأزهار منتشرة، وردية اللون تتراوح أقطارها من ٢,٥ ــ ٣ سم. الأقلام دائمية متصلة بالبياض بعد نضجها.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في المياه الضحلة ذات عمق لا يتجاوز المتر وينتشر بشكل واسع كدغل في هور الحمار وكذلك في أهوار الناصرية.

الأهمية الاقتصادية: يستعمل هذا النبات في مناطق مختلفة من العالم في أحواض الزينة وعمل الديكورات.

العائلة الهايدوركاريتية: (Hydrocharitaceae)

أعشاب مائية، غاطسة كلياً أو جزئياً. جذورها أرضية أو طافية أحياناً أوراقها متجمعة قاعدياً، جالسة ومختلفة الأشكال. الأزهار محاطة بقنابتان متقابلتان، وهي خنثى أو وحيدة الجنس وفي الحالة الأخيرة تكون النباتات ثنائية المسكن أو تتجمع الأزهار الخنثية والأحادية الجنس معاً وفي هذه الحالة تكون النباتات مختلطة الجنس الغلاف الزهري للأزهار الأنثوية يتألف من ٣ ــ ٦ فصوص، ويتحول هذا الغلاف في الأزهار الذكرية ليشكل تركيباً أنبوبياً. الأسدية ٣ ــ ١٢. المبيض منخفض، والبويضات عديدة تترتب في وضع مشيمي جداري. الثمرة لبية المظهر. غير متفتحة، وغاطسة. ولهذه العائلة جنسين يمكن تمييزها بسهولة بواسطة المفتاح التالي:

١ ــ الأوراق عريضة وقلبية المظهر، ذات سويق واضح وطويل. والأزهار ثنائية الجنس ..... **(Ottelia)**

١ ــ الأوراق شريطية، تشبه أوراق الحشيش، عديمة السويق. الأزهار أحادية الجنس ..... **(Vallisneria)**

١ ــ الجنس أوتلية: (Ottelia Pers.)

الأزهار ثنائية الجنس، مفردة، جالسة داخل قنابة أنبوبية مجنحة ذو فوهة ثنائية الفص. الغلاف الزهري ذو ستة فصوص، الفصوص الخارجية تكون خضراء اللون، والداخلية تكون بيضاء وأكبر حجمًا. الأسدية ٦ ــ ١٢. المياسم ٦ ــ ٨، شريطية. المبيض يتألف من ٦ ــ ٨ غرف. الثمرة لبية المظهر محاطة بالقنيوة ويوجد نوع واحد فقط من هذا الجنس في العراق يعرف لدى سكان الجبايش بالبزعم.

□ البزعم: (Ottelia alismoides (L.) Boiss)

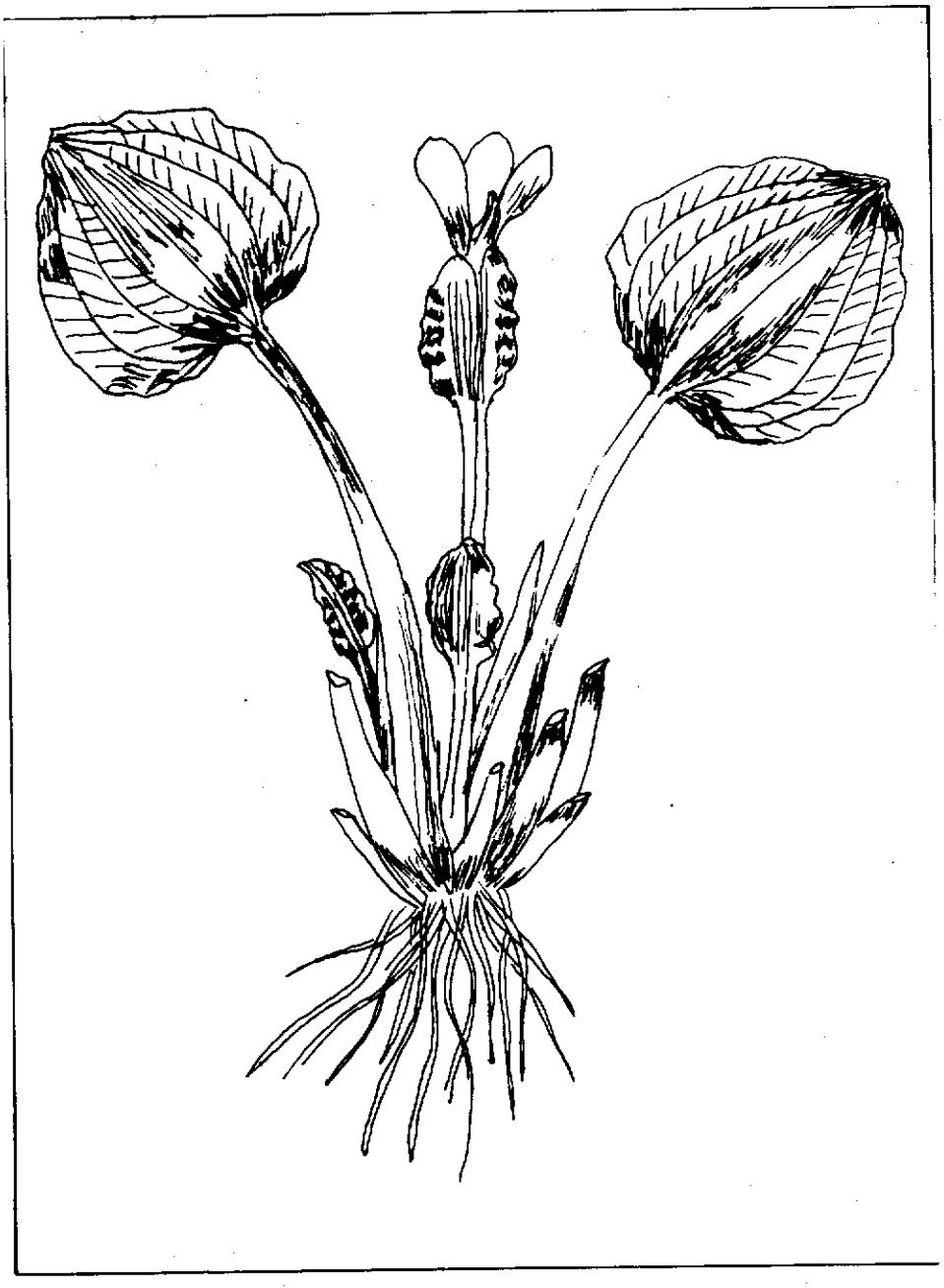
أعشاب معمرة، مغمورة تحت سطح الماء. ذات جذور ليفية وأوراق قاعدية متباينة الأحجام، الأوراق المغمورة تكون أصغر حجمًا (٥ ــ ١٥ سم × ٢ ــ ٥ سم) والأوراق الطافية تكون أكبر حجمًا، ذات سويقات طويلة ٣ ــ ٢٥ سم، ونصل بيضاوي ــ قلبي الشكل، ذات عروق كثيرة وواضحة (شكل ٢٨). القنيوة طويلة ٣ ــ ٤ سم تقريباً ويمتد على طولها ٥ ــ ٦ أجنحة مختلفة الأحجام ومتموجة الحواف. القسم الخارجي من الغلاف الزهري يكون شريطي وأخضر اللون والقسم الداخلي يكون بيضاوي مقلوب دائري وأبيض اللون.

□ البيئة والانتشار:

ينمو هذا النبات في المياه العذبة في بعض المناطق من الأهوار وهو شائع في منطقة بني منصور وأبوسعفة في الجبايش ويزهر في بداية مايس وحتى نهاية حزيران.

٢ ــ الجنس فالنيرية: (Vallisneria L.)

الأزهار أحادية الجنس (Unisexual) الذكرية منها تتجمع في قناية أنبوبية شبه جالسة، والأنثوية تكون مفردة في قناية محمولة على حامل خيط رفيع وطويل وملتف أحياناً. الغلاف الزهري يكون مفرد في الأزهار الذكرية ومزدوج في الأزهار الأنثوية. الأسدية ٢. المياسم ٣ ثنائية التفرع. الثمرة علبة اسطوانية.



الشكل رقم (٢٨)

Ottelia alismoides

لهذا الجنس نوع واحد في العراق معروف محلياً بالخويصة.

□ **الخويصة: (V. spiralis)**

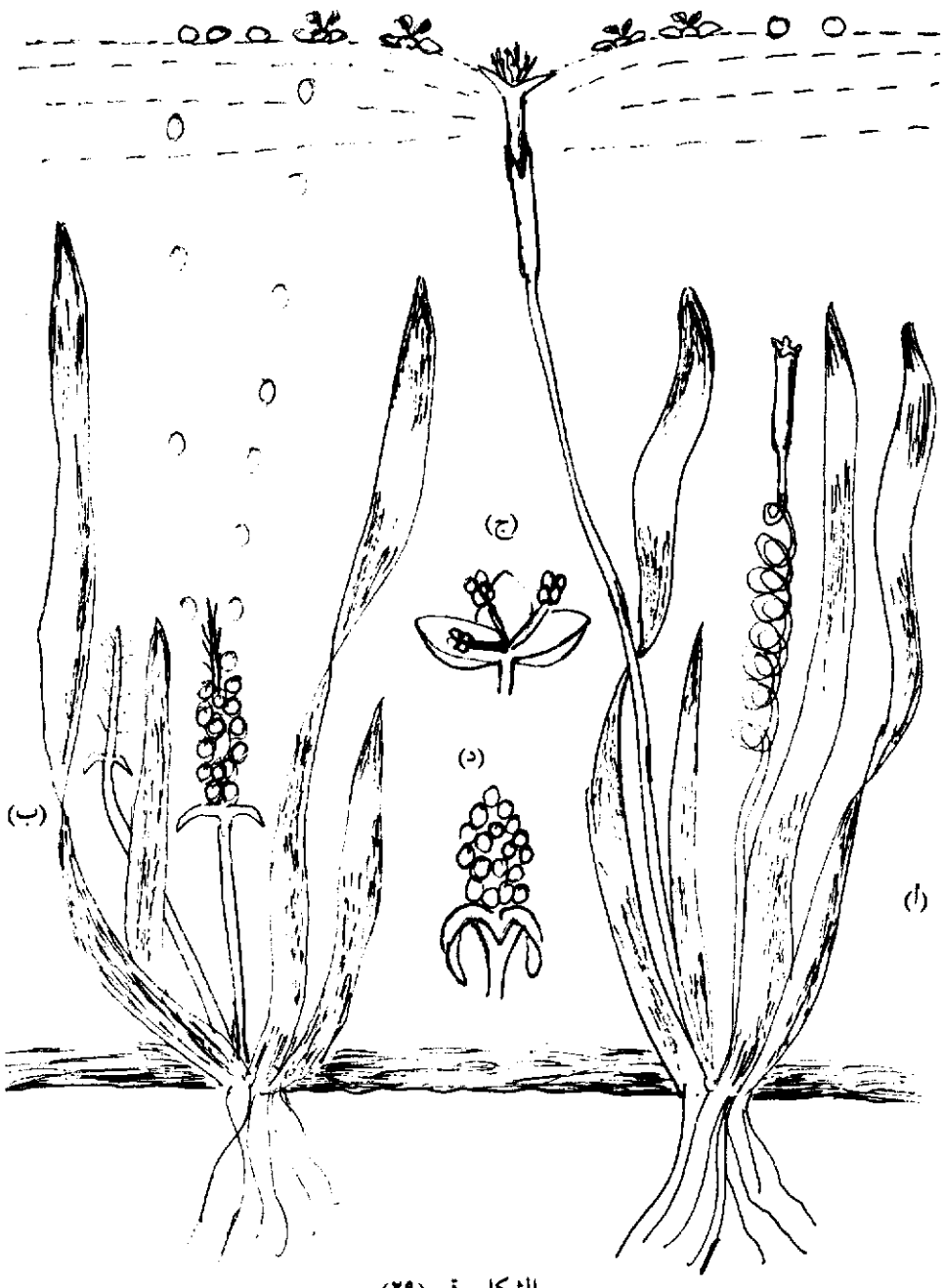
أعشاب ريزومية، مغمورة تحت الماء. الأوراق قاعدية المنشأ، شريطية الشكل، دائرية ومسننة القمة، طافية وملتفة (شكل ٢٩). النبات ثنائي المسكن. الأزهار بيضاء ــ وردية، الذكرية تتجمع في حلقات، قطرها ٥,٠ سم ذات ٣ أوراق غلافية خارجية وسداتين. والأنثوية مفردة ومحمولة على حامل طويل وملتف، الأوراق الغلافية الخارجية متحدة، والداخلية حرشفية. والمبيض مساو لطول الثنابة.

ومن الجدير بالذكر هنا التكيف للتلقيح المائي في هذا النبات. ولكون النبات ثنائي المسكن فقد حملت الأزهار الأنثوية على حوامل خيطية رفيعة حلزونية. فعند نضج الأزهار يرفعها الحامل الحلزوني إلى سطح الماء حيث تتفتح وتبقى طافية على سطح، لكنها تنخفض عنه قليلاً بسبب ظاهرة الشد السطحي. أما الأزهار الذكرية فإن عددها في كل نورة وتنفصل عنها وتطفو على سطح الماء وتتفتح وتنطلق حبوب اللقاح مع الماء إلى أن تصل إلى الأزهار الأنثوية المفردة الموجودة على سطح الماء وتنجذب إليها بسبب قوة الشد السطحي، حيث يتم التلقيح وبمجرد انتهاء التلقيح يتحلزن حامل الزهرة مرة أخرى ويسحبها إلى تحت الماء في مكانها السابق.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في المياه العذبة في الأنهار والقنوات والأهوار ذات تفاذية جيدة للضوء وينتشر بشكل شائع في أبي الخصيب وعلى ضفاف شط العرب في البصرة والقرنة وهور الحمار والحويزة. ويزهر في حزيران ــ آب.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النبات مهمًا لأنه يوفر بيئة ملائمة لانتشار الكائنات الحيّة الأخرى في العراق والتي تتغذى عليها الأسماك، إضافة إلى أنها تعتبر كحاضنة لفقس بيوض الأسماك.



الشكل رقم (٢٩)

Vallisneria spiralis

(أ) النبات الأنثوي.
(ب) النبات الذكري.
(ج) الزهرة الذكرية.
(د) النورة الذكرية.

العائلة الالسمية: (Alismataceae)

أعشاب حولية أو معمرة، غالباً مائية. الأوراق غالباً هوائية وأحياناً طافية على سطح الماء، وهي معنقة، متبادلة، ملساء الحافة. الأزهار منتظمة (Actinomorphic) ثنائية الجنس (Hermaphrodite)، متجمعة عادة. الغلاف الزهري يتكوّن من حلقتين مختلفتين، الحلقة الخارجية تتألف من ٣ سبلات خضراء والداخلية من ٣ بتلات ملوّنة. الأسدية ستة عادة. المبيض مرتفع ويتألف من عدة كرابل منفصلة. البويضات واحدة أو أكثر قاعدية الاتصال. تنتشر هذه العائلة في المياه العذبة في المنطقة الوسطى والجنوبية من العراق وتتمثل بجنسين فقط هما: **(Alisma)** و**(Damasonium)**، والذي يمكن معرفتهما بالمفتاح التالي:

١ ــ الأوراق ذات قواعد بيضاوية ــ دائرية، عادة بارزة فوق سطح الماء. والكرابل (المدقات) متعددة، صغيرة الحجم طولها ١ ملم، غير مستدقة النهاية، وتتجمع في وضع حلقي . . . . . (Alisma)

١ ــ الأوراق ذات قواعد قلبية، عادة طافية على سطح الماء. الكرابل محدودة لا تزيد على عشرة، طولها ٠,٥ ــ ١,٥ سم، ذات نهاية مستدقة واضحة، وتترتب في وضع شعاعي أو نجمي (Stellately) (Damasonium)

□ الجنس إلسمة: **Alisma** L. (Water palantain)

نباتات مائية ملساء، ذات نورة زهرية كثيرة التفرع، الحويملات والفروع الزهرية تكون في ترتيب حلقي، الكرابل متعددة، تنتهي بأقلام جانبية من الجهة الداخلية لها. الثمرة فقيرة (5 Achene)، مضغوطة بشرة. ولهذا الجنس نوعين يمكن تشخيصها بالمفتاح التالي:

١ ــ الأوراق رمحية (Lanceolate) يتراوح طولها من ٥ ــ ١٥ سم، والأزهار ذات أقطار من ٨ ــ ١٠ ملم . . . . . **(A. Lanceolate)**

١ ــ الأوراق بيضوية لا يتجاوز طولها ٥ سم، والأزهار ذات أقطار لا تتجاوز ٧ ملم عادة (شكل ٣٠) . . . . . (A. Plantago)

□ البيئة والانتشار:

ينمو في المياه الراكدة والبرك. وينتشر في وسط العراق في ديالي، وكذلك في [illegible] ويزهر من [illegible] حزيران.

الأهمية الاقتصادية: يمكن الإستفادة منه في أحواض الزينة. ودرناته غنية بالمواد النشوية.

ج) الجنس داماسونيوم (Damasonium Mill)

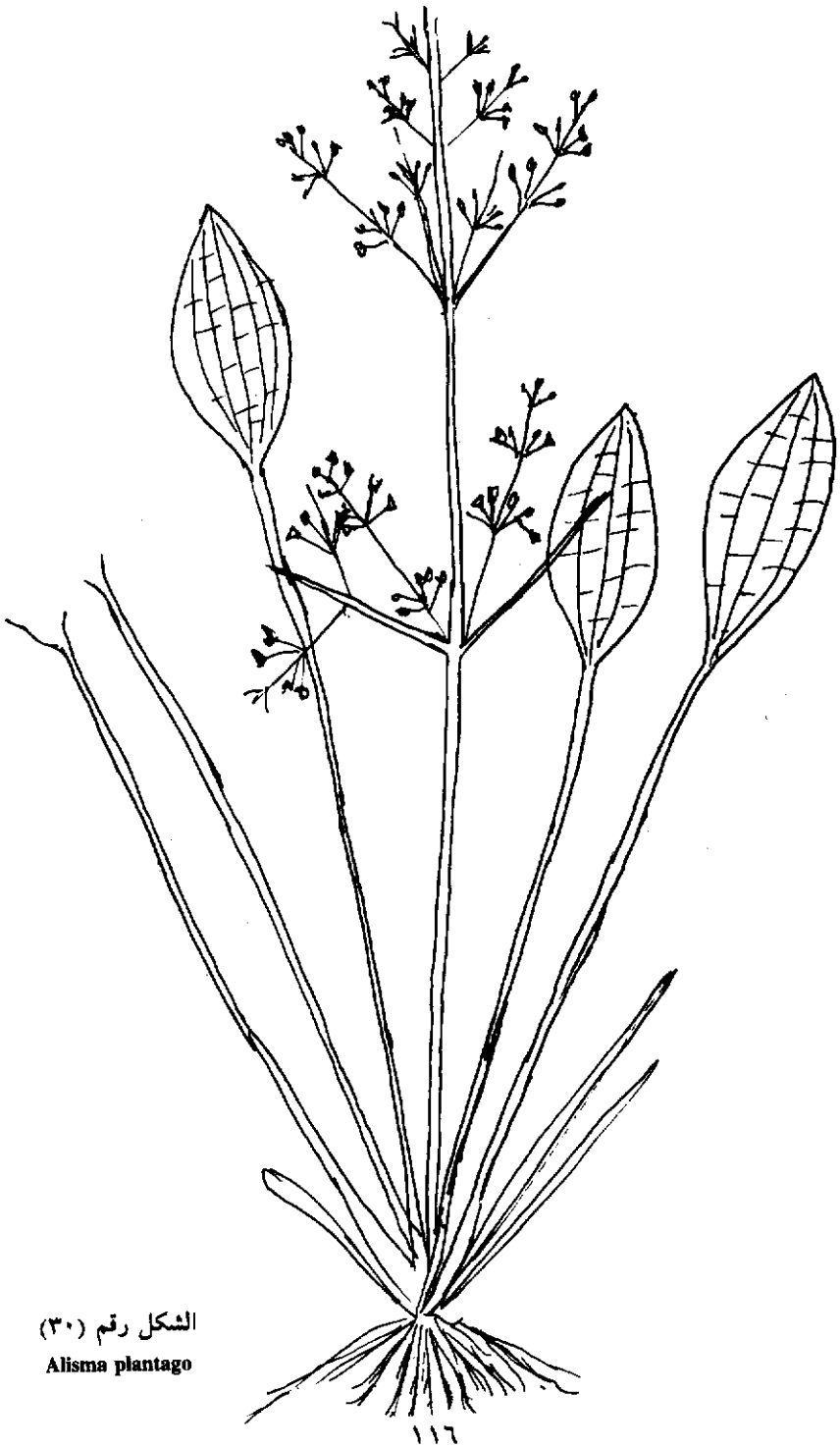
وهو يشبه الجنس السابق ويختلف عنه كما موضح في مفتاح تشخيص الأجناس وله نوع واحد في العراق هو: D. alisma Mill. (= D. bourgaei Coss.)، أعشاب ملساء، حولية، يتراوح ارتفاعها ١٥ ــ ٤٠ سم. الأوراق ذات أعناق (Petioles) طويلة، طافية، النصل مستطيل ٣ ــ ٦ سم، قلبي القاعدة، دائري القمة (شكل ٣١). النورة بسيطة والأزهار تتجمع على حوامل ضوئية. السبلات كثيرة التعرق صغيرة الحجم (٢ ملم) البثلات وردية ٣ ــ ٤ ملم. الأسدية ٦. الكرابل عادة ٦. الثمرة ذو بذرتين.

(A. Lanceolate With

نباتات معمرة، ارتفاعها ٥٠ ــ ٦٠ سم. الأوراق قاعدية، ذات سويق مساو للنصل تقريباً، رمحية الشكل، طولها ٥ ــ ١٥ سم. النورة الزهرية متفرعة والحوامل (Peduncles) مظلية. الأزهار وردية ــ بيضاء. السبلات صغيرة ٢ ــ ٣ ملم تقريباً، ذات خمسة عروق. البثلات ٤ ــ ٥ ملم حادة النهاية (Acute). الأسدية ٦. أطول قليلاً من الكرابل. الكرابل عديدة ١٦ ــ ٢٠. الثمرة فقيرة بيضاوية. يزهر من نيسان مايس.

□ الكزبرة: (Alisma plantago L.)

(= Alisma plantago-aquatica L., = A. gramineum Gmel)



الشكل رقم (٣٠)
Alisma plantago

الشكل رقم (٣١)

Damasonium alisma

أعشاب معمرة، يصل ارتفاعها إلى ٧٠ سم. الأوراق قاعدية. ذات سويق طويل ١٥ سم ونصل صغير ٥ سم ذو قاعدة قلبية عادة، وهي هوائية في فترة الأزهار وغاطسة عندما يكون النبات صغيراً. النورة الزهرية عنقودية متفرعة (6 Panicle). السبلات طولها ٢ ملم، بيضوية، ذات حافة غشائية. البتلات طولها ٢,٥ ــ ٣ ملم، بيضوية دائرية النهاية. الأسدية ٦.

□ **البيئة والانتشار:**

قليل في المنطقة الجنوبية ويكثر في المنطقة الوسطى.

ويزهر من آذار ــ مايس.

العائلة البوتوموجيتونية: (Potamogetonaceae)

أعشاب مائية معمرة، تعيش في المياه العذبة. الأوراق متبادلة أو متقابلة الغاطسة منها تكون رقيقة والطافية تكون جلدية. ذات غمد قاعدية حرة أو متحدة جزئياً بالسويق. الأزهار صغيرة، ثنائية الجنس، مرتبة في نورات سنبلية (Spikes) معنقة وأبطية، حامل النورة محاط بغلاف عند قاعدته، عديمة القنابات. الغلاف الزهري يتألف من ٤ وحدات مخلبية منفصلة، مصراعية. الأسدية أربعة. الجهاز الأنثوي يتألف من ٤ مبايض منفصلة وكل مبيض يحتوي على بويض واحد معلق الثمرة بنيدقة أو لوزية. لهذه العائلة جنس واحد في العراق هو (Potamogeton L.)، الذي يعتبر مهمًا لغذاء الطيور المائية إضافة إلى تزويد الأسماك بالوقاية اللازمة، وكذلك المحافظة على الكيان البيلوجي في المنطقة. وقد تم تشخيص ستة أنواع من هذا الجنس يمكن فصلها باستعمال مفتاح التشخيص التالي:

١ ــ الأوراق خيطية، شريطية رفيعة، لا يتجاوز عرضها ٥ ملم ٢

١ ــ الأوراق عريضة، يتراوح عرضها من ٧ ملمترات ــ ٦ ملم ٣

٢ ــ الأوراق حشيشية، طولها ٢ ــ ٤ سم، ذات ٣ عروق والأذنيات حرة والسنبلة كثيفة ..... (P. panormitanus)

٢ ــ الأوراق خيطية، طولها ٥ ــ ٢٠ سم، العروق غير واضحة، الأذينات متحدة والسنبلة مجزأة ..... (P. pectinatus)

٣ ــ الأوراق جالسة ٤

٣ ــ الأوراق معنقة ٥

٤ ــ الأوراق قلبية وتحيط بالساق ..... (P. perfoliatus)

٤ ــ الأوراق مستطيلة (Oblong) ذات حافة متساوية أو متعرجة (P. crispus)

٥ ــ جميع الأوراق أو معظمها غاطسة، وهي رمحية ذات نهاية مستدقة (P. [illegible])

٥ ــ جميع الأوراق أو معظمها طافية، وهي [illegible] (P. [illegible])

١ ــ [illegible]forthii (= P. lucens non L.)

نباتات غليظة، ذات [illegible] كثيرة التفرع (شكل ٣٢). الأوراق [illegible] غشائية، شفافة، ذات سويق قصير، الورقة وكأنها شبه جالسة (Subsessile)، رمحية [illegible] ١٠ ــ ٢٠ سم وعرضها ٢ ــ ٦ سم، حادة النهاية أو أحياناً دائرية. الأذينات طويلة من ٣ ــ ٨ سم. السنبلة طويلة أسطوانية كثيفة، محمولة على حامل طويل ٧ ــ ٢٥ سم.

□ البيئة والانتشار:

ينمو في المياه العذبة في الأنهار والقنوات الموجودة في الأهوار وينتشر بشكل شائع في البصرة والقرنة والعزيز والجبايش. يزهر في نيسان ــ مايس.

الشكل رقم (٣٢)

Potamogeton schweinfurthii

٢ ـ P. nodosus Poir (= P. natans L.)

الأوراق ذات سويقات طويلة، الغاطسة تكون رمحية عريضة طولها ١٠ ـ ٢٠ سم وعرضها ٢ ـ ٤ سم، رقيقة، شفافة، ذات عروق دقيقة، والطافية تكون بيضوية ـ أهليليجية، سميكة، جلدية ذات عروق كثيرة عرضية. الأذينات طويلة ٧ ـ ١٠ تقريباً. السنبلة قوية ٢ ـ ٦ سم تقريباً، محمولة على حامل طويل وقوي (شكل ٣٣).

□ البيئة والانتشار:

ينمو في القنوات العميقة في منطقة الأهوار وينتشر في الأهوار بشكل واسع في أم الشويج ـ رجري. يزهر من نيسان ـ حزيران.

٣ ـ حميرة: (P. crispus L.)

الساق مضغوط ذات أوراق غاطسة، كثيفة وجالسة، وهي شريطية إلى مستطيلة، طولها لا يزيد على ١٠ سم وعرضها لا يتجاوز ١,٥ سم، عادة (٦ ـ ١٠ ملم)، ذات حافة متعرجة ونهاية دائرية. الأذينات مثلثة، طولها ١ ـ ٢ سم، السنبلة قصيرة ١ ـ ٢ سم محمولة على حامل طويل ورفيع ٣ ـ ٢ سم (شكل ٣٤).

□ البيئة والانتشار:

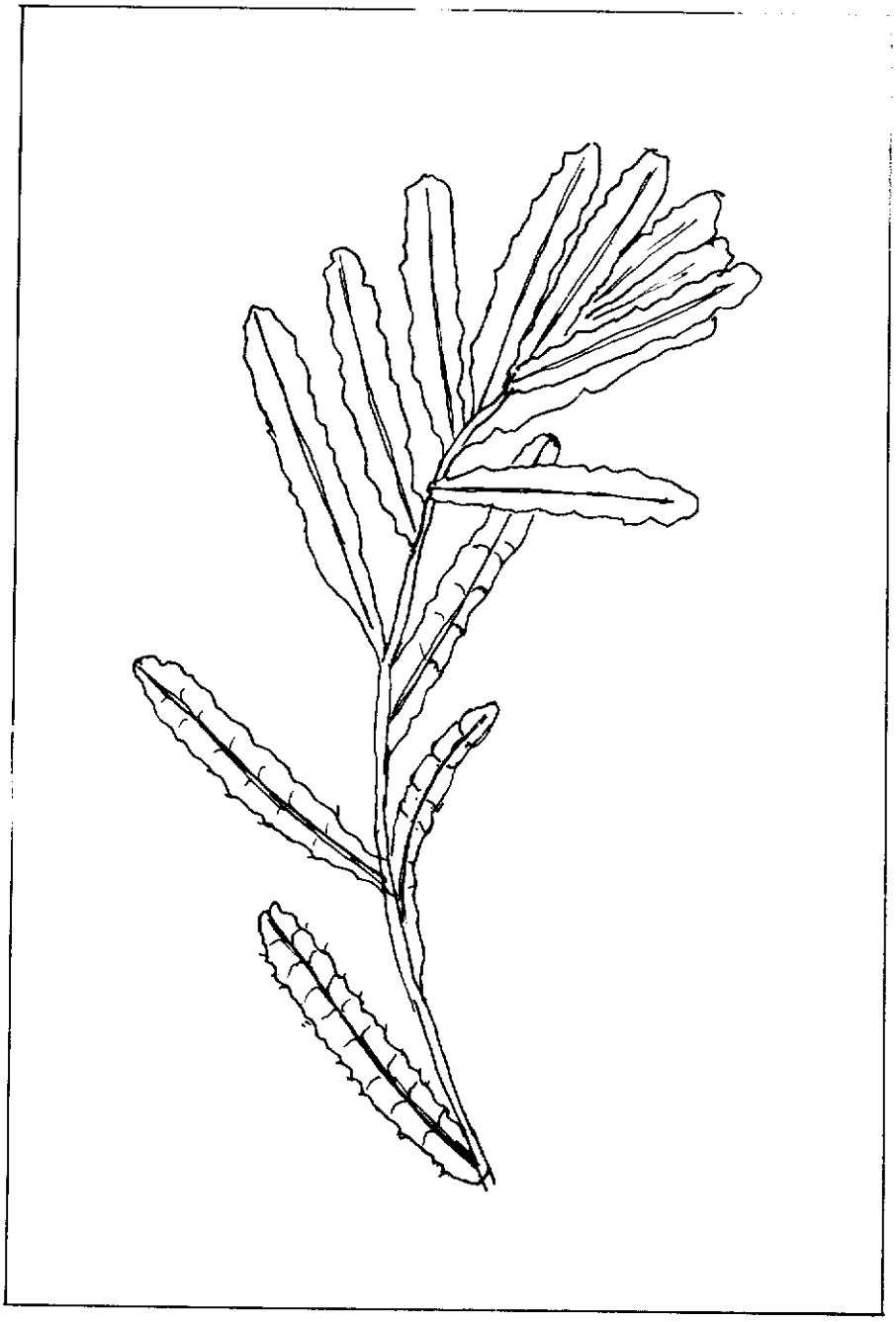
ينمو في الأهوار والمستنقعات، وكذلك البرك والقنوات وينتشر بشكل شائع في معظم المناطق الجنوبية. يزهر من حزيران ـ آب.

٤ ـ (P. perfoliatus L.)

ويمكن تمييزه بسهولة لأنه النوع الوحيد الذي تحيط أوراقه بالساق وتكون هذه الأوراق خضراء داكنة، قلبية، بيضوية المظهر، ذات عروق كثيرة. السنبلة قصيرة طولها ٢,٥ سم تقريباً، محمولة على حامل طويل طوله ٤ ـ ٥ سم (شكل ٣٥ ـ أ).

الشكل رقم (٣٣)

Potamogeton nodosus



الشكل رقم (٣٤)

Potamogeton crispus

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في الأهوار ذات المياه الضحلة. وينتشر بشكل قليل في كرمة علي السحب. يزهر من نيسان ــ حزيران.

٥ ــ (P. pectinatus L.)

نباتات ريزومية، ذات سيقان ضعيفة جارية، كثيرة الفروع. الأوراق شريطية ضيقة، خيطية، مستوية الحافة، جميعها غاطسة، الأذينات تتحد بالجزء السفلي للورقة مشكلة قاعدة غمدية للورقة السنبلة مجزأة غير مكتظة محمولة على حامل طوله ١٠ سم تقريباً (شكل ٣٥ ــ ب).

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في التجمعات المائية الضحلة والشبه فالحة وينتشر في البصرة (الصالحية) والقرنة في بني منصور. ويزهر من حزيران ــ آب.

٦ ــ في العراق: P. panormitanus Biv. (= P. pusillus)

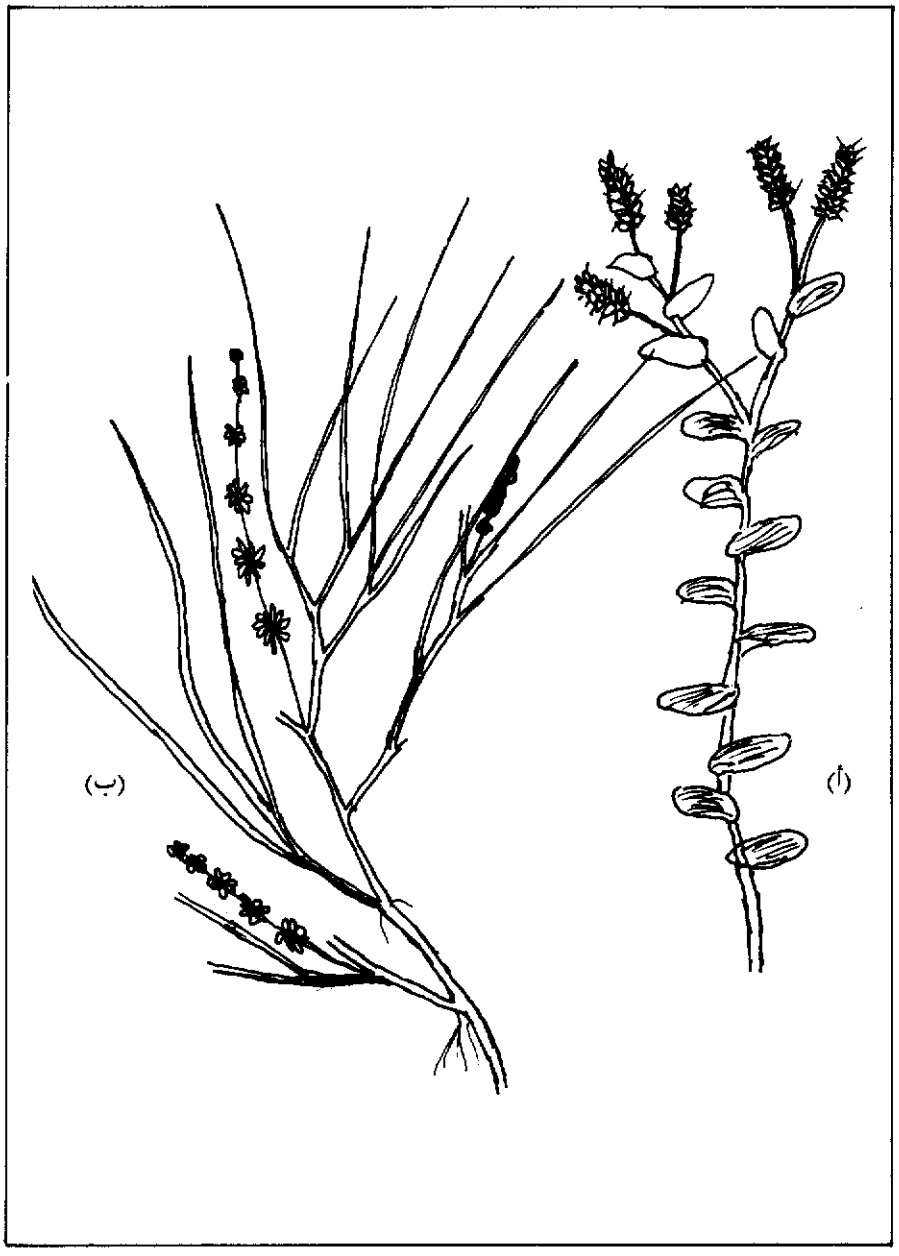
نباتات غاطسة، لا تحتوي رايزومات، ذات سيقان ضعيفة. الأوراق شريطية، شفافة، طولها ٢ ــ ٤ سم، ملساء الحافة، الأذينات طليقة أنبوبية. السنبلة قصيرة كثيفة، غير مجزّأة.

□ **البيئة والانتشار:**

تكثر في المنطقة الوسطى. ويزهر من آذار ــ مايس.

العائلة الربية: (Ruppiaceae)

أعشاب مائية غاطسة، تعيش في المياه المالحة أو شبه المالحة الأوراق شريطية (Linear) رفيعة غمدية القاعدة. النورة الزهرية سنبلة، ذات عدة أزهار، عديمة القنابات الغلاف الزهري مفقود. الأسدية إثنين، ذات خويطات حرشفية. المبايض أربعة جالسة عادة أو تحمل أحياناً بواسطة حويملات طويلة عند النضج، ذات بويضة واحدة معلقة. الثمرة بندقة، مخروطية الشكل، مائلة قليلاً. لهذه العائلة جنس واحد في العراق هو:



الشكل رقم (٣٥)

نوعان من جنس Potamogeton

(أ) P. perfoliatus.

(ب) P. pectinatus.

روبية (Ruppia Maritima L.)

ويمتاز هذا النوع بما يلي:

نباتات معمرة ذات سيقان خيطية (filiform) ذات كثرة التفريع. الأوراق متبادلة أو متقابلة، خيطية عرضها ٠,٥ ملم خضراء فاتحة، ذات أغماد غير بنية، حويملات الأزهار طولها ١,٥ سم، ولا تبقى بعد تكوّن الثمرة، وهي على هيئة نورة مظلية. الثمرة بندقات غير متناظرة مستديرة الظهر (شكل ٣٦).

□ **البيئة والانتشار:**

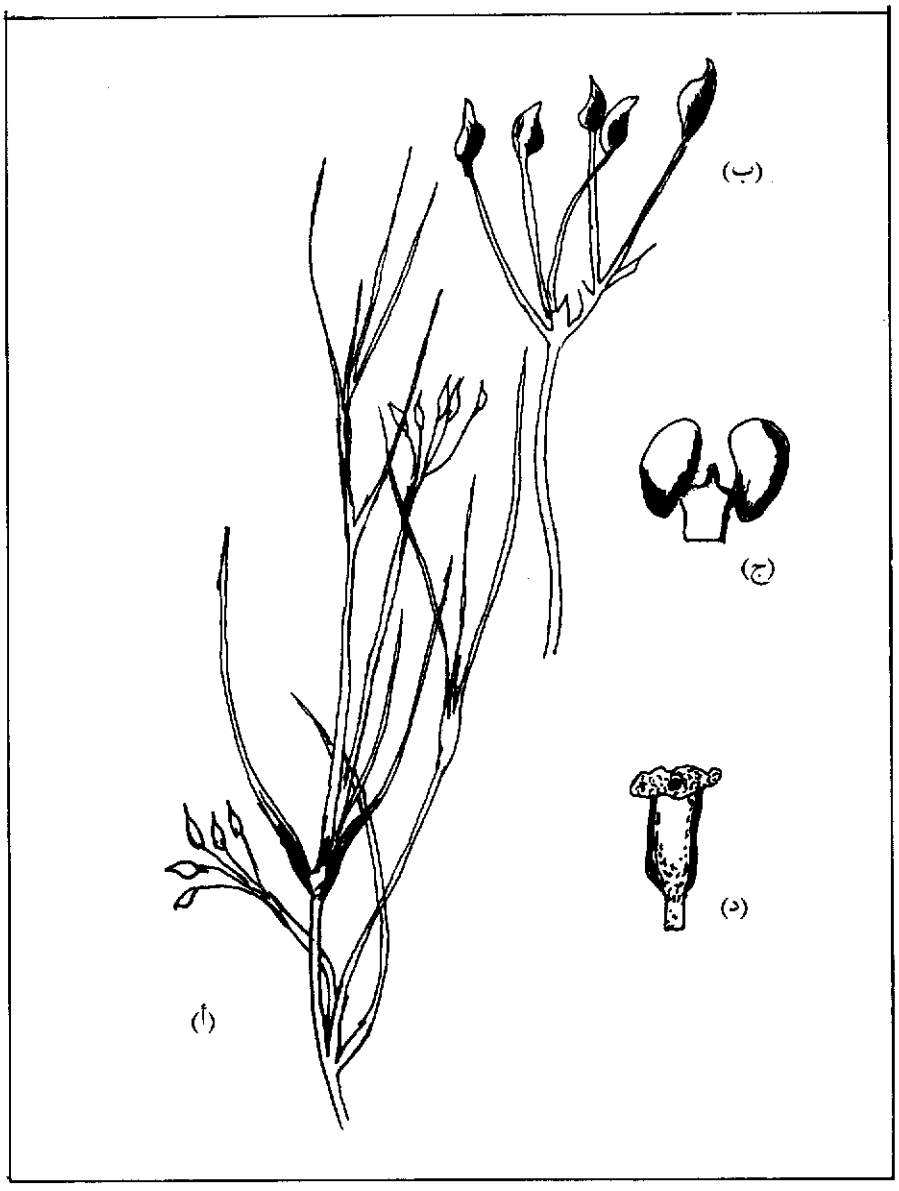
ينمو هذا النبات في المجمعات المائية المتأثرة بالمياه من الجزر ويظهر بشكل شائع في البصرة والقرنة. ويزهر من آذار ـ آب.

العائلة الزنخيلية: (Zannichelliaceae)

أعشاب مائية، معمرة، غاطسة، تعيش في المياه العذبة أو شبه المالحة أو مياه البحار، ذات رايزومات رفيعة. الأوراق متبادلة أو متقابلة أو متحدة ذات قاعدة غمدية، يتصل بها لسين (Ligule) عند موضع اتصال الغمد بالغمد. الأزهار صغيرة جداً، مفردة، أبطية أو في نورات محددة (Cymes) أحادية الجنس (أحادية المسكن أو ثنائية). الغلاف الزهري يتألف من ٣ حراشف أو معدوم. الأسدية ٣ أو ٢ أو ١، المتوك تتألف من غرفة أو غرفتين. الجهاز الأنثوي يتألف من ١ ـ ٩ كرابل منفصلة، كل كربلة تحتوي على بويضة واحدة معلقة. الثمرة فقيرات ومنجلية الشكل ومتعرجة الحافة ولهذه العائلة جنس واحد ونوع واحد في العراق هو:

□ **زنخلية: (Zannichellia palustris L.)**

نباتات غاطسة، تعيش في المياه الضحلة ذات سيقان ريزومية رفيعة كثيرة



الشكل رقم (٣٦)

Ruppia maritima

(أ) جزء من النبات.

(ب) فرع مثمر.

(ج) سداة.

(د) مدقة.

التفرع. الأوراق شريطية ذات نهاية مستدقة طولها ٢ ــ ٦ سم (شكل ٣٧)، ولها أذينات تحيط بالساق عادة. النورة الزهرية أبطية محدودة، تتألف من زهرة ذكرية واحدة (ذات سداة واحدة) و٣ ــ ٥ من الأزهار الأنثوية (كل منها تتألف من كربلة واحدة)، تتجمع هذه الأزهار في قنابة غشائية وكوبية الشكل. الغلاف الزهري معدوم التلقيح مائي وكذلك تكوين الأزهار والأثمار يكون تحت سطح الماء.

□ **البيئة والانتشار:**

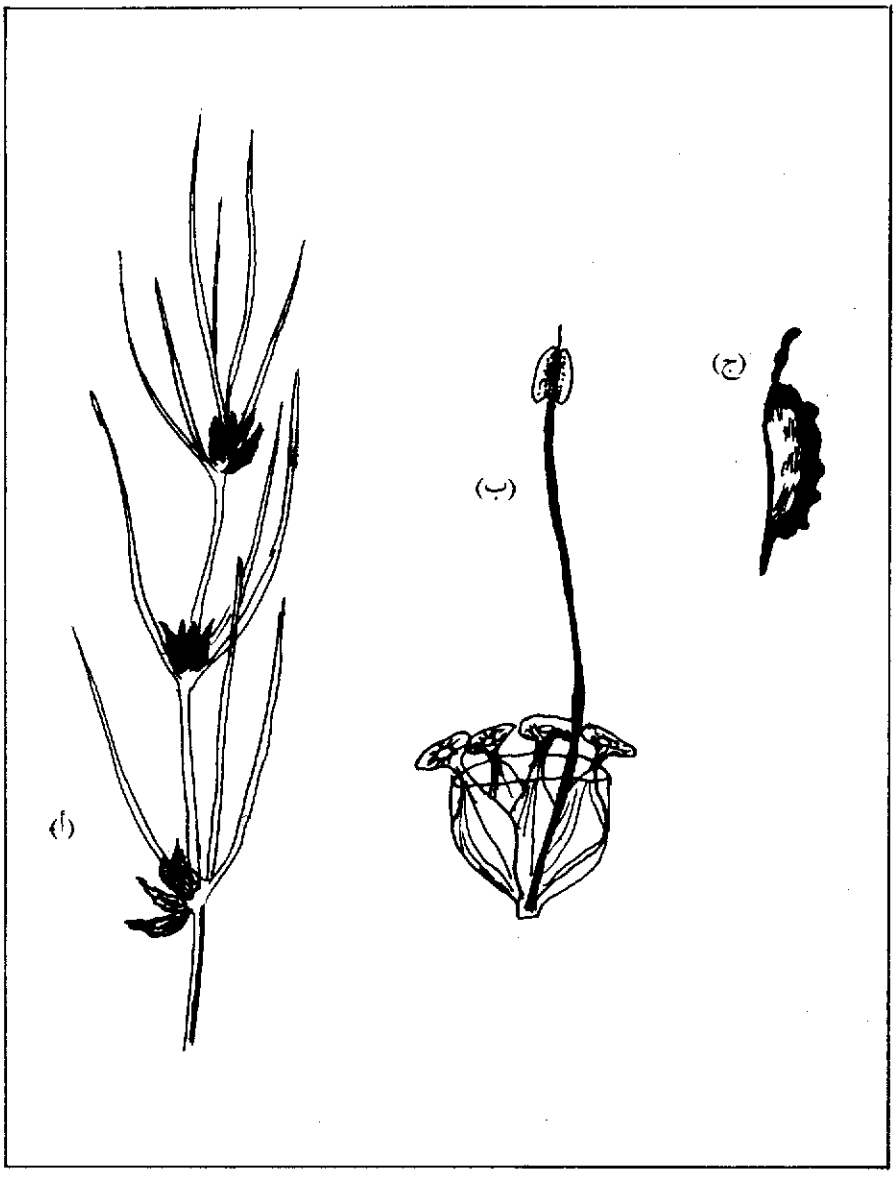
ينمو في البرك والتجمعات المائية المالحة وخاصة في البصرة والقرنة. يزهر من نهاية تشرين الثاني حتى نهاية حزيران.

العائلة النجسية: (Najadaceae)

نباتات غاطسة، تعيش في بيئة المياه العذبة. أو شبه الملحية (Sub-saline)، وهي أحادية المسكن (Monoecious). الأوراق عادة متقابلة، شريطية (Linear) ذات قواعد غمدية متصلة بها حرشفتين صغيرتين. الأزهار أحادية الجنس، الذكرية منها ذات سداة واحدة، وهي محاطة بقنابة سميكة (Spathe)، وغلاف زهري ذات فصين، والأنثوية تكون عارية عادة وتتألف من كربلة واحدة ويشمين وبويضة قاعدية واحدة. الثمرة فقيرة. لهذه العائلة جنس واحد فقط هو الشويجة.

□ **الجنس شويجة: (Najas L.)**

أعشاب مائية، حولية، تنتشر في قاع المياه العذبة مشكّلة طبقة أشبه بالحصيرة. الساق يتفرع بشكل يشبه تفرع الشوكة وهو ذو حافات مشوكة أو مسننة أو مستوية. الأوراق متقابلة (تظهر وكأنها متجمعة) الأزهار أحادية الجنس، جالسة في أباط الأوراق. الذكرية أحادية السداة، ومحاطة بغلاف زهري يتكوّن من جزأين غمديين، والأنثوية تكون عارية وتتألف من مبيض واحد. وهناك نوعين من هذا الجنس يمكن تشخيصهما بالمفتاح التالي:



الشكل رقم (٣٧)

Zannichellia palustris

(أ) جزء من النبات.

(ب) الزهرة.

(ج) الثمرة.

١ ــ الساق خشن الملمس ذو حواف مشوكة. والأوراق شريطية، مشوكة مسننة الحواف (شكل ٣٨ ــ أ) . . . . . (N. armata Lindb)

١ ــ الساق ناعم الملمس غير مشوّك. وللأوراق خيطية رفيعة ذات حواف ناعمة التسنين (شكل ٣٨ ــ ب) . . . . . (N. minor All.)

□ **البيئة والانتشار:**

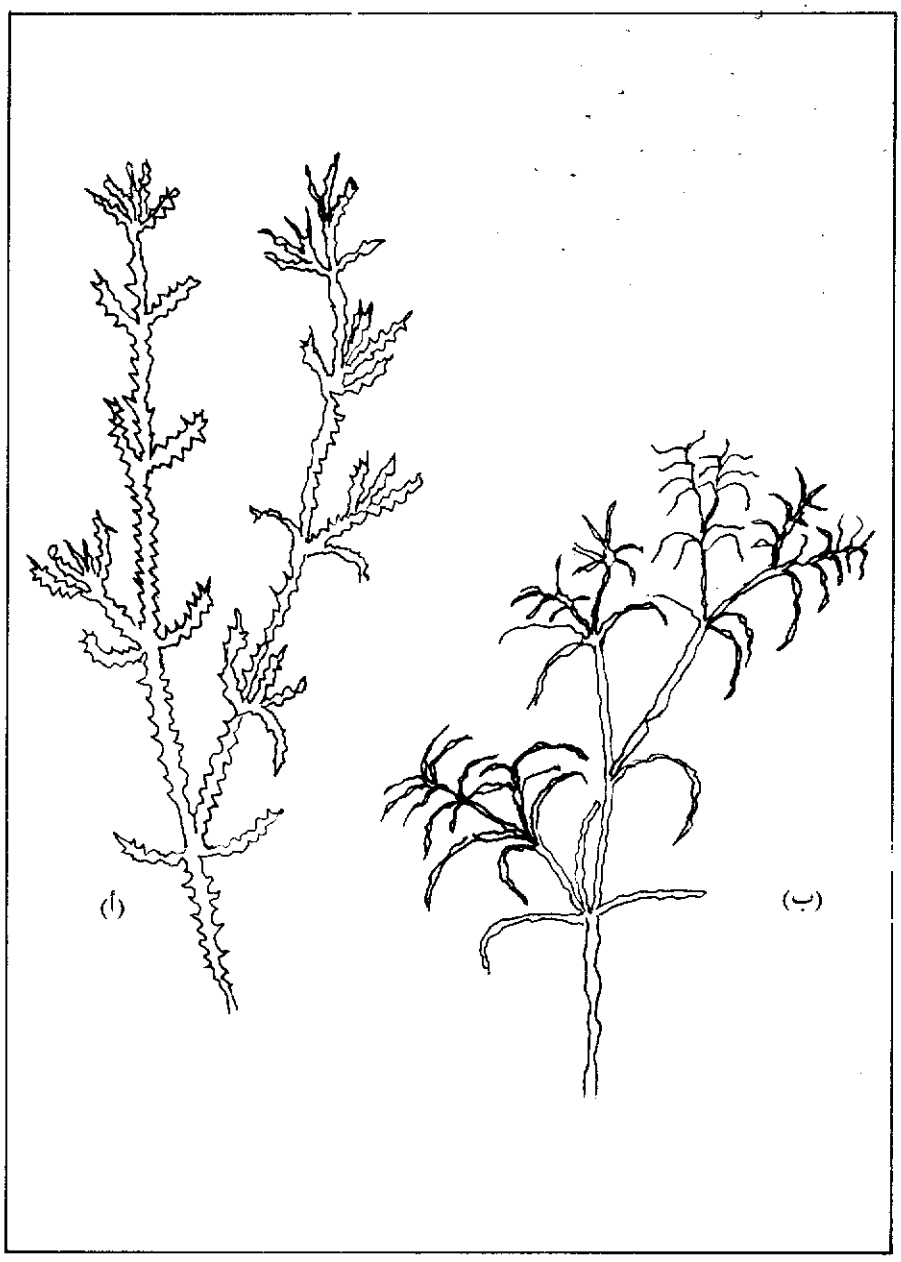
توجد هذه النباتات عادة في قاع البرك الضحلة، ذات المياه الراكدة أو البطيئة السرعة أو في الفسح المائية التي تبقى فيها المياه طيلة فترة الصيف. وتنتشر بشكل شائع في الشافي وأم الشويج. وبركة بغداد شمال قضاء الجبايش. وتزهر من أيلول وحتى تشرين الثاني.

العائلة اللمنية (عدس الماء): (Lemnaceae)

تمتاز نباتات هذه العائلة بأنها أعشاب مائية، هائمة على سطح الماء، أو مغمورة فيه، وهي معمرة، عديمة الجذور، أولها أشباه جذور غير متفرعة، جسم النبات مختزل إلى ثالوس صغير، بيضي أو مستطيل مسطح أو كروي، عديم الأوراق، سطحه السفلي أزرق مائل للاحمرار عادة، يتكاثر تكاثراً لا جنسياً بالبراعم، حيث يمضي فترة الشتاء بانتاج براعم تغط تحت السطح إلى القاع. والنباتات أحادية المسكن، ذات أزهار أحادية الجنس، عارية أو مغلفة بقنيوة غشائية الأزهار الذكرية مفردة أو في أزواج يتألف كل منها من سداة أو سداتين، الأزهار الأنثوية مفردة، ذات مبيض جالس وأحادي الغرفة، البويضات من ١ ــ ٧، وهي قاعدية القلم واحد والميسم واحد. الثمرة كيسية. تنتشر هذه العائلة في العراق بالجنس (Lemna L.)، المعروف بعدس الماي أو الوخم.

□ **الجنس لمنة (عدس الماي، الوخم): (Lemna L.)**

أفراد هذا الجنس أعشاب صغيرة جداً، طافية أو غاطسة، تنتشر بشكل واسع في المياه الراكدة، وغالباً ما تشكل طبقة خضراء يغطي سطح الماء. النورة صغيرة جداً، تنشأ من جيب صغير في حافة الثالوس الذي هو جسم النبات،



الشكل رقم (٣٨)

نوعان من جنس Najas

(أ) N. armata.

(ب) N. minor.

وتتألف من زهرتين ذكريتين وزهرة واحدة أنثوية جميعها محاطة بغلاف. يوجد حوالي عشرة أنواع من هذا الجنس في العالم، ويوجد منه في العراق ثلاثة أنواع يمكن تمييزها بالمفتاح التالي:

١ ــ نباتات عالقة تحت سطح الماء أجسامها ذات أعناق واضحة . (L. trisulca)

١ ــ نباتات طافية فوق سطح الماء، أجسامها غير معنقة ٢

٢ ــ جسم النبات (الثالوس) مسطح من الجانبين، ذو ٣ عروق
(L. minor L.)

٢ ــ جسم النبات محرب، منتفخ (اسفنجي) من الأسفل، ذو ٥ عروق
(L. gibba L.)

□ **البيئة والانتشار:**

ينتشر النوع (L. gibba L.) بشكل واسع في البرك والمستنقعات في المنطقة الجنوبية والوسطى، أما النوعان الآخران فإنهما معروفان في المنطقة الشمالية وخاصة السليمانية، كما مسجل ذلك في معشب جامعة بغداد. فترة الإزهار غير معروفة في نباتاتنا. ويذكر (Lawrence 1973) أنه يتركز اهتمام كبير على حالات الإزهار والإثمار في أنواع العائلة اللمنية فهما ظاهرتان نادرتا الحدوث وخاصة كيفية تكوين الأثمار ولم تعرف سبب ندرة هاتين الظاهرتين لحد الآن ويجب تشجيع الطلبة للبحث عن عينات من هذا الجنس تقوم بالتكاثر. وجمعها وحفظها في محاليل حافظة لأغراض الدراسة.

العائلة السبركانية: (Sparganiaceae)

أعشاب مائية، ريزومية، معمرة. الساق بسيط أو متفرع، وله أوراق. الأوراق شريطية متطاولة، غمدية القاعدة، مستقيمة (ERECT) أو طافية. الأزهار أحادية الجنس تتجمع في نورات راسية دائرية، الأنثوية منها تكون في قاعدة النورة. الغلاف الزهري يتألف من ٣ ــ ٦ حوائف غشائية وملعقية

الشكل. الأزهار الذكرية تتألف من ٣ أو أكثر من الأسدية، ذات خويطات متحدة جزئياً. الأزهار الأنثوية تتألف من مبيض واحد جالس. لهذه العائلة جنس واحد فقط هو (Sparganium L.)، وله نفس صفات العائلة أعلاه ويتمثل هذا الجنس في العراق بالنوع (S. erectum L.)، والذي يمتاز بما يلي:

نباتات معمرة، مستقيمة، ملساء طولها ٣٠ ــ ١٥٠ سم أو أكثر قليلاً. جميع الأوراق مستقيمة عادة، عرضها ١٠ ــ ١٥ ملم، مثلثة المقطع. النورة الزهرية متفرعة (نادراً بسيطة)، ذات أزهار ذكرية راسية محمولة فوق الأزهار الأنثوية.

□ **البيئة والانتشار:**

تنتشر هذه النباتات في المناطق الطينية وفي المياه الضحلة في البرك والقنوات التي تكون فيها سرعة تيار الماء بطيء، وكذلك على حواف الأهوار. ويكثر هذا النبات في المنطقة الشمالية. خاصة منطقة حرير، وكذلك في قضاء الخالص ويوجد بشكل قليل في الجبايش، كما مسجل في المعشب الوطني برقم ٤١٣٢٦.

العائلة البردية: (Typhaceae)

نباتات أحادية المسكن. تنمو في البرك والمستنقعات المفتوحة، ذات ريزومات، وأوراقها قائمة طويلة شريطية، قاعدية عادة وجالسة. الأزهار أحادية الجنس مرتبة في نورات أغريضة (Spadix) أسطوانية، الذكرية منها في أعلى النورة والأنثوية في أسفلها. الغلاف الزهري عبارة عن شعيرات. الزهرة الذكرية تحتوي على ٢ ــ ٥ أسدية متحدة الخويطات. والزهرة الأنثوية تتألف من مدقة واحدة ذات مبيض طويل معنق، ذو غرفة واحدة، وبويضة معلقة واحدة، القلم واحد والميسم واحد مستقيم ــ ملعقي. والثمرة بنيدقة. ولهذه العائلة جنس واحد هو البردي (Typha L.)، الذي يضم حوالي ١٥ نوعاً في العالم يوجد

منه ثلاثة أنواع في العراق أحدهم نادر الوجود. ويمكن معرفة النوعين الشائعين كما يأتي:

١ ــ النباتات طويلة، يصل ارتفاعها وقت الإزهار من ١,٥ ــ ٣ م. عرض الأوراق من ٠,٥ ــ ١,٥ سم ..... (T. australis)

١ ــ النباتات قصيرة، لا يتجاوز ارتفاعها وقت الإزهار ١ م. عرض الأوراق لا يتجاوز ٥ ملم ..... (T. gracilis)

١ ــ البردي: (T. australis & Thonn.)

(= **T. angustata** Bory et Chaub, **T. angustifolia** L., **T. domingensis** Pers.)

نباتات معمرة يصل ارتفاعه من ١,٥ ــ ٣ أمتار. الأوراق شريطية، محدبة، ذات نهاية حادة، وهي أطول من النورة الزهرية. الجزء الذكر من النورة مساوية في طولها للجزء الأنثوي تقريباً والقسمان منفصلان بعضهما بمسافة واضحة. الأزهار الأنثوية لها قنابات ذات نهاية متسعة. الميسم شريطي ــ ملعقي. النورة السنبلية بنية سمرة.

□ البيئة والانتشار:

ينمو هذا النبات في الأهوار والمستنقعات وعلى ضفاف الأنهار وفي التجمعات المائية، وينتشر بشكل واسع في مختلف أنحاء العراق من الشمال إلى الجنوب.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النوع مهمًا من الناحية الاقتصادية، وذلك لاستعماله في الكثير من الصناعات المحلية المعروفة كصناعة البردي المضغوط والحصران، كما يستعمل أحياناً في شغل معامل الطابوق المحلية. إضافة إلى استعمال أزهاره الذاكدية في عمل الخريط الذي يؤكل في العراق.

٢ ــ البردي: (T. gracilis Jord)

وهو أصغر من السابق كثير، عادة ارتفاعه ٥٠ ــ ٧٠ سم أو أكثر قليلاً،

الأوراق قاعدية، ضيقة عرضها أقل من ٥ ملم، سطحها العلوي مستوي والسفلي محدب. النورة تشبه النورة السابقة لكنها أقصر حجمًا.

□ **البيئة والانتشار:**

يعتبر هذا النوع قليل الانتشار في المنطقة الجنوبية.

العائلة الأسلية: (Juncaceae)

أفراد هذه العائلة أعشاب حولية أو معمرة، ذات سيقان هوائية قصيرة أو ريزومات تخرج منها جذور ليفية. الأوراق قاعدية، شريطية أو خيطية أو أسطوانية تشبه أوراق الحشائش، ذات قواعد غمدية. النورة عنقودية مركبة أو مشطية (Corymb) أو راسية أو مفردة أحياناً. الأزهار ثنائية الجنس أو أحادية وفي هذه الحالة يكون النبات ثنائي المسكن، وهي منتظمة. الغلاف الزهري يتألف من حلقتين من الأوراق الخضراء أو البنية وكل حلقة تحتوي على ٣ أوراق. الأسدية ستة أو ثلاث أحياناً، متقابلة لأجزاء الغلاف الزهري. المدقة واحدة، تتألف من ٣ كرايل متحدة والمبيض مرتفع ذو ٣ غرف واحدة، البويضات عديدة التمشيم محوري أو جداري والمبيض ينتهي بثلاثة أقلام. الثمرة علبة تتفتح تفتحاً مسكنياً. لهذه العائلة جنسين في العالم هما: **(Juncus)**، الذي ينتشر في العراق و**(Luzula)**، الذي لا يوجد في العراق.

□ **الجنس جنكس: (Juncus L.)**

نباتات ملساء لها نفس صفات العائلة. الأوراق غالباً أسطوانية مجوّفة أو مقسمة بحواجز أو صلدة، ولها نـواة غمدية تتصل من الأعلى بامتدادات أذنية. ويتمثل هذا الجنس في العراق بعشرة أنواع تقريباً وتنتشر هذه الأنواع في معظم مناطق القطر خاصة في الأماكن الملحية أو شبه الملحية الرطبة، وكذلك في أطراف القنوات والأماكن المنخفضة. ولا تعتبر جميع هذه الأنواع نباتات مائية، بل يمكن اعتبار البعض منها شبه مائية ويعتبر النوع **(J. rigidus)** (الذي يرادفه كل من النوعين:

J. Maritimus Var. **arabicus** Asch et Buch. ex Boiss.

J. arabicus (Asch. et Bach.) Adams.)

هو النوع المائي الذي ينتشر بشكل واسع في الأهوار الجنوبية.

□ **الأسل (السمار): (J. rigidus** C. A. Mey.)

نباتات معمرة، متجمعة على شكل كتل. الساق صلد، يصل ارتفاعه من ٥٠ ــ ١٥٠ م. وله عدة أوراق طويلة قاعدية. الأوراق أسطوانية، مدببة النهاية. النورة تكون من عدة أزهار منفصلة، ومتباعدة. أوراق الغلاف الزهري مستطيلة وحافاتها الغشائية لا تمتد على شكل زوائد. الثمرة علبة، مستطيلة، وهي أطول قليلاً من البثلات.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في الأهوار والمستنقعات ذات المياه الضحلة وينتشر بشكل واسع في معظم مناطق الأهوار. وكذلك في وادي الثرثار والخالص. ويزهر في آذار ــ مايس.

الأهمية الاقتصادية: يستعمل في صناعة الحصران ــ ومقاعد الكراسي إضافة إلى استخدامه كفتائل في شموع الإضاءة.

العائلة السعدية: (Cyperaceae)

أعشاب حولية أو معمرة، غالباً تشبه الحشائش. الساق عادة تضلع ثلاثي (مثلث في مقطعة)، صلد. الأوراق شريطية، غالباً تختزل إلى أغماد وهي في ثلاثة صفوف. الأزهار ثنائية الجنس أو أحادية، تنشأ في أبط قنابة (Glume)، وتترتب بشكل سنيبلات مفردة أو في نورات مركبة. الغلاف الزهري مفقود أو على شكل شعيرات دقيقة أو حراشف. الأسدية ١ ــ ٣. المبيض مرتفع ذو غرفة واحدة ينتهي بـ ٢ ــ ٣ مياسم، ويحتوي المبيض على بويض واحد قاعدي. الثمرة فقيرة.

لهذه العائلة عدة أجناس في العراق، ثلاثة أجناس منها فقط تحتوي على أنواع مائية وهي السعد (Cyperus)؛ والجريج (Cladium)؛ والجولان (Scirpus). ويمكن فصل هذه الأجناس بالمفتاح التالي:

١ ــ أوراق ذات حواف متشارية جارحة ..... (Cladium)

١ ــ الأوراق ذات حواف ملساء وليست متشارية ٢

٢ ــ السنيبلات مسطحة، ذات حراشف متقابلة ..... (Cyperus)

٢ ــ السنيبلات أسطوانية، ذات حراشف حلزونية الترتيب .. (Scirpus)

□ **الجنس كلاديم: (Cladium P. Br.)**

نباتات معمرة، قوية، تعيش في الأهوار، ذات أوراق طويلة، سيفية الشكل، منشارية الحواف. السنيبلات صغيرة مرتبة في عناقيد بنية اللون وهي تشكل نورات عنقودية متفرعة (بانكل) أبطية أو طرفية. الغلاف الزهري مفقود. الأسدية ٢ ــ ٣ المياسم ٢ ــ ٣. الثمرة مثلثة الشكل ــ دائرية، بنية اللون لماعة. يوجد نوع واحد من هذا الجنس في العراق يعرف بالجريج.

□ **الجريج: (C. Mariscus (L.) Pohl.)**

نباتات معمرة، ذات ريزومات زاحفة. الساق طويل يتراوح ارتفاعه بين ٧٠ ــ ٢٥٠ سم، أسطواني مجوف أو مائل إلى التضلع، قطره ١ ــ ٤ سم عند القاعدة الأوراق شريطية لا يتجاوز عرضها ٢ سم، دائمة الخضرة، زورقية المظهر منشارية الحافة، ذات نهاية مثلثة طويلة وحادة. النورة الزهرية كثيرة التفرع. كل فرع ينتهي بخصلة كثيفة تتألف من ٢ ــ ١٠ سنبلة وكل سنبلة تتألف من ١ ــ ٣ من الأزهار. ينتشر هذا النوع بكثرة في الأهوار خاصة في الجبايش منطقة الحمارة الصغيرة، وكذلك في هور الحويزة ومنطقة زجري. يزهر في الربيع وحتى بداية مايس. ويمكن الإستفادة من هذا النبات كمادة أولية في صناعة الورق.

□ السعد: (Cyperus L.)

السنيبلات مسطحة وذات صفين من القنايات، وهي إما مظلية أو سنبلية الترتيب. وهذه تترتب عادة في نورة صلبة مركبة كبيرة وأحياناً نورات راسية. ولهذا الجنس أكثر من خمسة عشر نوعاً في العراق، ينتشر في الحقول الزراعية والمناطق الرطبة، وكذلك في الصحاري، منها فقط ثلاثة أنواع مائية ويمكن تمييزها بالمفتاح التالي:

١ ــ نباتات معمرة، والسنيبلات مرتبة في نورات سنبلية (شكل ٣٩ ــ أ) (Longus)

١ ــ نباتات حولية، والسنيبلات مرتبة في نورات راسية ٢

٢ ــ النورات جالسة والنبات متقزم ومنفرش على الأرض (شكل ٣٩ ـ ب) ..... (C. michelianus)

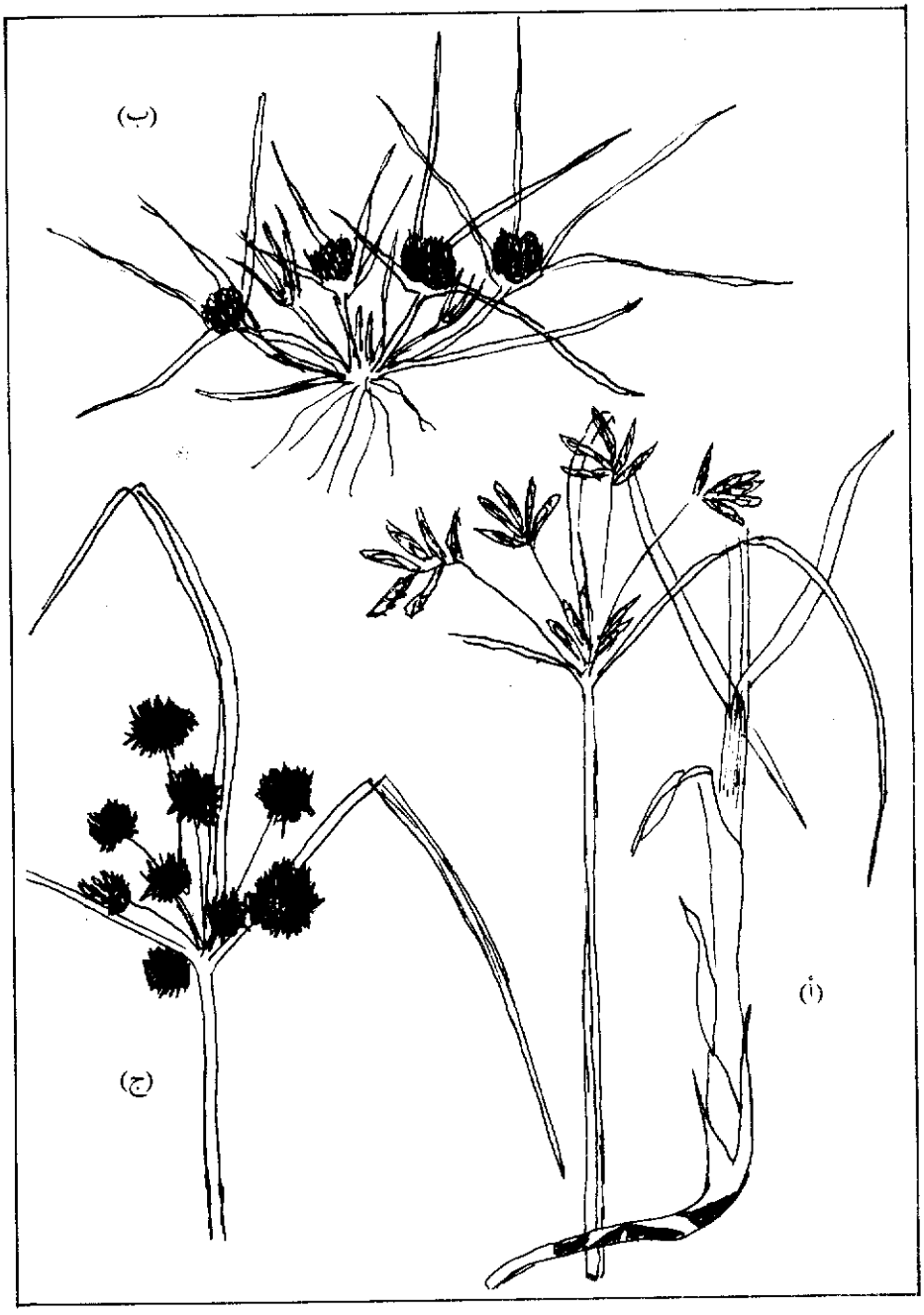
٢ ــ النورات محمولة على حوامل مختلفة الأطوال والنبات قائم (شكل ٣٩ ــ ج) ..... (C. difformis)

□ الجنس شربس: (Scirpus L.)

نباتات غالباً معمرة، وأحياناً حولية، ذات سيقان مورقة. الأوراق مسطحة أو زورقية أحياناً. السنيبلات أسطوانية ذات قنيعات متراكبة، مرتبة في نورات مظلية الشكل طرفية أو جانبية كاذبة. الغلاف الزهري مفقود أو مختزل إلى عدة شعيرات. القلم ملس، خيطي، مستديم. المياسم ٢ أو ٣. ينتشر هذا الجنس بشكل واسع في العراق خاصة في المنطقة الجنوبية وله عدة أنواع ثلاثة منها مائية يمكن تمييزها بالمفتاح التالي:

١ ــ النورة الزهرية طرفية ..... (S. tuberosus)

١ ــ النورة الزهرية جانبية ٢



الشكل رقم (٣٩)

ثلاثة أنواع لجنس Cyperus

(أ) C. longous. (ب) C. michelianus. (ج) C. difformis.

٢ ــ القنابات ذات حافة ملساء . . . . . (S. litoralis)

٢ ــ القنابات ذات حافة مشرشبة . . . . . (S. triqueter)

١ ــ **S. litoralis** Sch. (= **Schoenoplectus litoralis** Sch. Palla)

يعرف هذا النبات في منطقة الأهوار بالجولان ويمتاز بما يلي:

نباتات معمرة، ذات ريزومات قصيرة. الساق غالباً مثلث، عديم الأوراق (شكل ٤٠/أ)، يصل ارتفاعه إلى ١٠٠ سم أحياناً. السنبلات أسطوانية عديدة الأزهار، طولها ١٠ ملم تقريباً، تتجمع عادة في مجامع ثنائية أو ثلاثية على حوامل يصل طولها ٥ سم أحياناً. القنيبعات بنية ذات نهاية حادة وحواف غشائية. المياسم ٢.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في التجمعات المائية غير العميقة، وينتشر بشكل شائع في القرنة وفي المنطقة الواقعة بين الهوير والجبايش ويوجد بشكل نادر في المنطقة الوسطى كالشتاتة وديالي ويزهر من آذار ــ مايس.

الأهمية الاقتصادية: يستعمل هذا النوع في صناعة الحصران في منطقة الأهوار.

٢ ــ **S. triqueter** L. (= **Schoenoplectus triqueter** (L.) Palla)

نباتات معمرة، ذات ريزومات زاحفة ضعيفة. الساق مثلث، ارتفاعه من ٥٠ ــ ١٥٠ سم. غمدية القاعدة، الأغماد العلوية ذات اتصال صغيرة. النورة جانبية كاذبة، السنيبلات على شكل مجاميع، كل سنيبلة تتألف من عدة أزهار مكتظة. القنيبعات ذات حواف مشرشبة. المياسم ٢. الثمرة فقيرة ولها عدد من الشعيرات.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو في القنوات والجداول وعلى ضفاف الأنهار، وينتشر بشكل خاص قرب مدينة البصرة.

٣ ـ (S. tuberosus Desf.)

نباتات معمرة، ذات رايزومات زاحفة. الساق مثلث، ضعيف يصل ارتفاعه من ٥٠ ـ ١٠٠ سم. الأوراق شريطية، زورقية النورة مظلية مركبة، طرفية محاطة بثلاث قنابات تشبه الأوراق (شكل ٤٠/ب). السنيبلات أسطوانية، بنية شاحبة أو صفراء، طولها ١ ـ ٢ سم وعرضها ٠,٥ سم محمولة على شكل مجاميع كثيفة. المياسم ٣. الثمرة فقيرة، مضلعة الشكل محاطة بعدد من الشعيرات.

□ البيئة والانتشار:

ينمو عادة قرب القنوات وعلى حواف الأنهار، وينتشر بشكل خاص في المنطقة الوسطى كبغداد وديالي وعلى ضفاف الفرات والفلوجة والمسيب وكربلاء والحلة وبندر في المنطقة الجنوبية.

العائلة النجيلية: (Gramineae)

معظم نباتات هذه العائلة أعشاب حولية أو معمرة والقليل جداً منها أشجار كالخيزران. الساق عادة أسطوانية، مجوفة، ما عدا بعض النباتات كالذرة وقصب السكر، حيث تكون سيقانها صلدة، وقد تكون السيقان أرضية. الأوراق متبادلة، ذات قواعد غمدية مفتوحة، ومحيطية بالساق، وهناك زائدة غشائية عند اتصال الغمد بالنصل تعرف باللسين وتكون هذه الزائدة عادة على شكل قطعة واحدة شفافة أو على شكل مجموعة من الشعيرات البيضاء. النورة الزهرية عبارة عن سنبلة مركبة تتألف من عدة سنيبلات تتألف كل منها من زهرة واحدة أو زهرتين أو عدة أزهار. ويحيط بالسنبلة قنابات خضروات فارغتان تعرفان بالقنيبعتان. وتخرج الأزهار من أبط خرشفتين صغيرتين تعرفان بالعصيفتان أحدهما سفلي والآخر علوي وأحياناً توجد زائدة أخرى تعرف بالبالية. الزهرة غالباً ثنائية الجنس. وأحياناً أحادية الجنس. الغلاف الزهري معدوم وممثل بتركيبان حرشفيان صغيران موجودان أسفل المبيض يعرفان

الشكل رقم (٤٠)
نوعان من جنس Seirpus
(أ) S. litoralis
(ب) S. tuberosus
(أ١ جزء من النبات، أ٢ النورة).
(ب١ جزء من النبات، ب٢ النورة)

بالفليقان. الأسدية غالباً ٣، ذات خويطات رفيعة ومتوك مسحاتية متحركة، وقد تختزل إلى سداتين أو سداة واحدة. الجهاز الأنثوي يتألف من كربلة واحدة أو كربلتين متحدتين، الأقلام إثنين عادة والمياسم رشمية كبيرة متميزة. الثمرة حبة (برة).

تعتبر هذه العائلة واسعة الانتشار جداً في جميع أنحاء القطر فهي تنتشر في المناطق الجبلية والمناطق الصحراوية والحقول الزراعية وعلى جوانب الترع وقنوات السقي والمنازل. والنباتات المائية قليلة في هذه العائلة وهناك بعض الأجناس التي لها عدد قليل من الأنواع المائية أو شبه المائية. ويمكن معرفة هذه الأجناس باستخدام المفتاح التالي:

١ ــ النورة الزهرية على شكل سنبلة مركبة ٢

١ ــ النورة الزهرية على شكل عنقود متفرع (بانكل) ٣

٢ ــ النورة الزهريةُ تحتوي على سنبلتين محدبتين قصيرتين . . **(Paspalum)**

٢ ــ النورة الزهرية تحتوي على عدد كبير من السنابل الطويلة **(Diplachne)**

٣ ــ النورة ريشية المظهر والأسدية ٣ ..... ٤

٣ ــ النورة ليست ريشية والأسدية ٦ ..... **(Cryza)**

٤ ــ العصيفتان ملساوتان ..... **(Phragmites)**

٤ ــ العصيفتان مهدبتان على السطح الظهري ..... **(Arundo)**

□ **الجنس: (Paspalum L.)**

يوجد نوع واحد من هذا الجنس واسع الانتشار في الأهوار [illegible]ت المائية يسمى سلهو (**P. distichum** non L.) Scribn (= **P. [illegible]loides** (Michx.)، وأحياناً يطلق عليه سكان الجنوب اسم مران ويمتاز بما يلي:

نباتات معمرة، رايزومية. الساق منبطح قليلاً ثم يصبح قائمًا، لا يتجاوز

ارتفاعه ٤٠ سم وهي ملساء عند قواعد الأوراق قرب العقد. الأوراق مسطحة شريطية وحادة النهاية، طولها ١٢ سم تقريباً. النورة تتكون من زوج من السنابل (عناقيد كاذبة) تتألق كل منها من محور مسطح يحمل على سطحه السفلى صفين من السنيبلات المعنقة والمكتظة.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النوع على جوانب الأنهار وقنوات السقي في البصرة. وكذلك في ناحية بني منصور في القرنة وفي المدينة ويصل انتشاره إلى المنطقة الوسطى في بغداد والديوانية. ويزهر من حزيران ــ تشرين الأول.

الأهمية الاقتصادية: يستعمل كعلف جيد للحيوانات لأنه ذو نكهة طيبة.

□ **الجنس: (Diplachne** P. Beauv.)

لهذا الجنس نوع واحد فقط في العراق (**D. fusca** (L) P. Beauv.)، والمعروف محلياً بالسبط. وهو نبات معمر ذات فروع كثيرة ناعمة وملساء. الساق طويل، يصل ارتفاعه ١٠٠ سم، مغلق من أسفله بقواعد ورقية جلدية. الأوراق رفيعة، ذات نصل لا يتجاوز طوله ٢٠ سم. النورة عنقودية مركبة كثيرة التفرع طولها ٢٠ ــ ٣٠ سم، الفروع الصاعدة ذات سنيبلات مضغوطة طولها ٥ ــ ١٠ ملم.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في منطقة الأهوار وفي قنوات السقي والبرك المالحة وحقول الرز وفي الأماكن الطينية، وينتشر بشكل واسع في المنطقة الجنوبية خاصة سوق الشيوخ والجبايش والكحلاء والقرنة والبصرة. يزهر من آذار ــ أيلول.

□ **الجنس فركمايتس: (Phragmites** Trin)

وله نوع واحد فقط في العراق هو القصب (**P. australis** (Cav.) Trin ex Stend.)، الذي يرادف النوع (**P. Communis** Trin)، المذكور من قبل كل من (Al-Rawi 1964, Bor in Rech. f. 1964). والقصب البري نبات شائع ومعروف.

وهو معمر، رايزومي، يصل ارتفاعه إلى أكثر من ثلاث أمتار والساق بسيط غير متفرع، صلب أملس. الأوراق شريطية ذات نهاية رفيعة مدببة طولها ٢٠ ــ ٤٠ سم. النورة عنقودية متفرعة، ريشية المظهر. مستقيمة، طولها ١٠ ــ ٣٠ سم، بنية، سمراء اللون.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات على جوانب البرك والمستنقعات، وفي المياه الضحلة وفي الترب الطينية في غابات المنطقة الجبلية في الشمال وفي الحقول والبيئات شبه الملحية الرطبة. وينتشر هذا النبات بشكل واسع في الأهوار والمستنقعات في المنطقة الجنوبية وعلى ضفاف شط العرب ويمتد انتشاره ليشمل المنطقة الوسطى والشمالية. ويزهر من أيلول ــ تشرين الثاني.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر القصب من النباتات الاقتصادية البرية المهمة في جنوب العراق، فإضافة إلى أهميته الصناعية كمادة أساسية في صناعة الورق فإن له استعمالات كثيرة في مجالات البناء وخاصة في مناطق القرى والأرياف، حيث يستعمل في إنشاء المساكن بشكل واسع وفي إنشاء المضايف العربية وفي صناعة البواري ويستعمل في إنشاء حضائر خاصة لصيد الأسماك. وتعتبر أوراقه الجافة علفاً جيداً للمواشي. كما وله أهمية علمية في حفظ التوازن البيولوجي في بيئة الأهوار لما له من قابلية في تحمل المياه الراكدة والمالحة، كما وتعتبر ريزوماته البيضاء المصدر الرئيسي لغذاء سلحفاة البرك المعروف (**Clemmys leprosa**)، الشائع في الأهوار الجنوبية.

□ **الجنس أروندو:** **Arundo** L. (Great Reed)

لهذا الجنس نوع واحد في العراق يعرف بالقصب الفارسي أو الغاب.

□ **القصب الفارسي:** (**Arundo donax** L.)

وهو نبات معمر، أضخم وأكبر من القصب البري يصل ارتفاعه إلى خمسة أمتار. ذو ريزومات منقطة، السيقان كثيرة العقد معطاة بقواعد الأوراق

التي تبقى دائمية بعد سقوط الأوراق غير متفرعة في السنة الأولى وقد تنشأ فروع جانبية من العقد في السنة الثانية. الأوراق رمحية. عرضها ٤ سم تقريباً، ذات نهاية مستدقة وقواعد تحيط بالساق، محاطة كاملة، الأذينات كبيرة. اللسين رفيع ذات حواف قوية ومهدبة. النورة الزهرية ضخمة وطويلة يصل ارتفاعها ٥٠ سم. يختلف عن القصب بالبر يكون نموه أقوى وله أوراق أعرض وتكون في صفين وذات أذينات مطوية والنورة أضخم ومستقيمة.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات عادة على جوانب القنوات وحواف الأنهار وليس وسط المياه وقابليته على تحمل الملوحة والمياه الراكدة قليلة. وينتشر بشكل واسع في منطقة البصرة وعلى جوانب شط العرب خاصة في الفاو وأبي الخصيب والقرنة، كما يزرع في مناطق مختلفة من القطر. ويزهر من أيلول ــ تشرين الثاني.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النبات مهمًا من الناحية الاقتصادية لكثرة استعماله في الأرياف لأغراض البناء وفي صناعة البواري. بالإضافة إلى إمكانية استخدامه في الصناعة، حيث يشير (Chakravarty 1976)، إلى أن هذا النبات يحتوي على كمية كبيرة من السليلوز أ، وأنه يستعمل في ايطاليا لصناعة الرايون ويمكن اعتماده في عمل العجينة الأساسية في معامل الورق. يضيف إلى ذلك أنه تم عزل مادتي (donaxine $C_{11}H_{14}N_2$) والـ (donaxarine $C_{15}H_{16}O_2N_2$) من هذا النبات إضافة إلى مواد كيمياوية كثيرة أخرى مثل: (N, N-Dimethyltryptamine) و (Elagnine) و (Acetyl Choline) وغيرها. وقد أوضحت بعض التجارب التي أجريت على الكلات أن مادة الكرامنين (Graminine)، الموجودة في هذا النبات تؤدي إلى زيادة ضغط الدم عند استعماله بجرعات صغيرة ويدب إلى تخفيفه عند استعماله بجرعات كبيرة. ومن الناحية الفسلجية فإن هذه المادة تشبه في عملها عمل المركب (d-pseudo-ephedrine).

□ **جنس الرز أو التمن أو الشلب: (Oryza L.)**

نباتات حولية أو معمرة، ذات سيقان مستقيمة غير متفرعة وأوراق

شريطية أو مسطحة. النورة الزهرية عنقودية متفرعة. السنيبلات ذات أعناق قصيرة، مضغوطة جانبياً، تتألف من ثلاثة أزهار. القنيبعتان متساويتان. وكل منها تختزل إلى شفتين مسطحتين على قمة الحويمل. العصيفتان ذات سفاة أو بدون سفاة. الأسدية ستة. الغليستان مستويتان أو ذات فصين. السرة خيطية ومساوية لطول الحبة، لهذا الجنس ٢٠ ــ ٢٥ نوع في العالم ويتمثل في العراق بنوع واحد زراعي هو الرز أو التمن الذي يعتبر واحد من أهم النباتات الغذائية في العالم.

□ **الرز أو التمن: (Cryza sativa L.)**

نباتات حولية، ذات سيقان ملساء مستقيمة. لا يتجاوز طولها ١٠٠ سم. الأوراق خضراء غامقة، ملساء يصل طولها إلى ٦٠ سم، ذات لسين طويل. النورة الزهرية عنقودية متفرعة كبيرة الحجم ومستقيمة والسنيبلات تحتوي أو لا تحتوي على السغات، طولها ٨ ــ ١٢ ملم (شكل ٤١).

□ **البيئة والانتشار:**

يزرع في الأماكن المنخفضة التي تغمرها المياه وفي الأهوار الجنوبية وفي المناطق الجبلية التي يمكن غمرها بالمياه.

ويزرع عادة في القرنة والعمارة والناصرية والكوت والشامية وأبو صخير وهور ابن نجم والسعدية والمشخاب وبغداد وبعض المناطق الشمالية خاصة في محافظتي دهوك والسليمانية. ويزهر من أيلول ــ تشرين الأول.

الأهمية الاقتصادية: يعتبر هذا النوع من أهمل المحاصيل الغذائية في العالم. ويزرع منه في العراق عدة ضروب مختلفة وفي أوقات مختلفة، كالهرفي والأخلي والشتال ولكن أهم هذه الضروب هو الضرب الشهير المعروف بالعنبر والذي يزرع بشكل واسع في الشامية والعمارة.

الشكل رقم (٤١)

Oryza sativa

(أ) جزء من النورة الزهرة. (ب) النيبلة. (ج) الزهرة.

النباتات البرمائية أو الأرضية
المتواجدة قرب المسطحات المائية

لا شك أن عدداً كبيراً من الأنواع الأرضية المختلفة تتواجد في الأماكن المنخفضة ذات التجمعات المائية الموسمية قرب الأهوار والأنهار، وكذلك في قنوات السقي والمبازل وقرب الواحات. ويمكن اعتبار هذه الأنواع نباتات شبه مائية أو برمائية. لذلك حرصنا على ذكرها في هذا الكتاب تماشياً للالتباس بينها وبين النباتات المائية ولإعطاء فكرة أشمل عن كافة الأنواع التي تتواجد في البيئة المائية. وسوف نكتفي بوصف هذه الأنواع فقط مع الإشارة إلى أسماء عوائلها دون وصفها وذلك إما لعدم وجود أجناس مائية فيها أو أن أجناسها المائية قد وصفت ضمن العوائل السابقة الذكر. ومن أهم هذه الأنواع:

□ **بربين سواجي: (Aster tripolium L.)**

يعود هذا النوع إلى العائلة المركبة (Compositae)(التي يمكن تمييز أنواعها بسهولة من النورة الراسية المحاطة غالباً بالقنابات الظرفية، والمتوك المتحد والمبيض المنخفض). ويمتاز هذا النوع بما يلي:

نباتات معمرة، طولها ١٠ ــ ٥٠ سم وأحياناً ٨٠ سم، ملساء ذات سيقان مستقيمة. الأوراق عصيرية، مستوية الحافة، السفلية عادة مستطيلة ــ أهليجية، ذات سويق قصير. أما الأوراق الباقية فهي شريطية، رمحية قطر النورة الراسية ٨ ــ ٢٠ ملم. القنابة الظرفية تكون في صفين. الداخلية منها تكون أطول من

الخارجية. الأزهار الشعاعية بنفسجية وطولها ضعف طول الأزهار القرصية. الثمرة فقيرة، خشنة الملمس.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النوع في المناطق الطينية في قعر السواقي التي تمتلىء بالماء، بواسطة المد والجزر. ولذلك فإنه ينتشر بشكل شائع في المنطقة الواقعة بين الفاو والسيبة جنوب البصرة. ويزهر من آذار ــ حزيران.

□ **الحلبلاب أو الغلاف أو المديد أو أم الحليب: (Cynanchum acutum L.)**

يعود هذا النوع إلى العائلة الأسلكلبية (Asclepiadaceae)، التي تمتاز بكون التويج فيها متحد. والأسدية خمسة، أحادية الحزمة، متحد مع المدقة، حبوب اللقاح متجمعة على شكل يولينا. والمدقة واحدة تتألف من مبيضين منفصلين وقلميين وميسم واحد). ويمتاز هذا النوع بما يلي:

نباتات حولية، ملتفة، ذات أوراق مسحاتية ومستدقة النهاية. النورة الزهرية مظلية، أبطية. الأزهار صغيرة ذات تويج أصفر اللون وخماسي الفصوص. الثمرة حوصلة مدببة وبشكل أزواج (شكل ٤٢).

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات قرب المبازل وقنوات السقي وفي الحقول الزراعية وفي الأماكن المعرضة للفيضان، وينتشر في البصرة والأهوار وبغداد وأربيل.

الأهمية الاقتصادية: يشكل هذا النبات مرعاً جيداً للحيوانات (Cuest, 1933).

□ **الجولان: (Cyperus malaccensis Lam.)**

نباتات معمرة، تشبه السعد، ذات ريزومات زاحفة وسيقان نشطة وقوية، مضلعة من الأعلى (مثلثة في مقطعها العرضي) يتراوح ارتفاعها من ٦٠ ــ ٩ سم. النورات سنبلية رفيعة، والسنيبلات تتألف من ٦ ــ ١٢ زهرة.

الشكل رقم (٤٢)

Cynanchum acutum

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو عادة في المياه المالحة وفي الأماكن الطينية قرب حواف الأنهار، وينتشر بشكل خاص قرب مدينة البصرة.

الأهمية الاقتصادية: يستعمل هذا النبات في صناعة الحصران والسلال، كما ويمكن الإستفادة منه في معامل القطن.

□ **السعد: (Cyperus rotundus L.)**

(= Chlorocyperus rotundus Palla, Pycreus rotundus Hayek)

نباتات معمرة، ذات ريزومات رفيعة وطويلة، تحمل عدد من الدرنات السوداء. الأوراق قاعدية كثيفة. الساق رفيع مثلث، ينتهي بنورة سنبلية بسيطة أو مركبة. حوامل المضلات غير متساوية الأطوال وعددها ٧ ــ ٩ تقريباً. الأوراق الظرفية في أعلى النورة تكون مساوية أو أطول من فروع النورة. السنيبلات بنية طولها ١٥ ــ ٣٠ ملم، ولها من ١٢ ــ ٢٤ زهرة. ويعود هذا النوع إلى العائلة السعدية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في الأماكن المنخفضة والرطبة، وكذلك قرب السواقي والجداول. وفي الحقول الزراعية والأماكن المعرضة للسقي وفي جميع أنواع الترب والبيئات المختلفة، وهو شائع في جميع أنحاء العراق خاصة المنطقة الجنوبية والوسطى.

الأهمية الاقتصادية: لهذا النبات استعمالات طبية مختلفة، فالدرنات السوداء والبصيلات الموجودة على الريزومات تغلى وتستعمل خلاصتها لعلاج العديد من حالات الحمى والإسهال والزحار والتخمة أو سوء الهضم وبعض حالات التقيء. فمسحوق الدرنات بعد خلطها بالزنجبيل والعسل تستعمل في حالات اضطراب المعدة والأمعاء.

□ **دنان أو دخين أو سميمة :** **(Echinoclоa crass-galli** (L.) P. Beauv.)

نباتات حولية، تنمو على هيئة خصل، ذات سيقان غضة يصل طولها إلى متر أحياناً، ملساء عند العقد. الأوراق مسطحة، ملساء منقطة، طولها ٣٠ سم تقريباً، اللسين معدوم. النورة تتألف من عدد من العناقيد المنفصلة عن بعضها أو المتجمعة بشكل ثنائي أو ثلاثي، السنيبلات مرتبة على جانب واحد فقط، طولها ٣ ــ ٤ ملم. ويعود للعائلة النجيلية.

□ **البيئة والانتشار :**

ينمو هذا النوع عادة في المناطق الطينية على ضفاف الأنهار وفي المنخفضات وقنوات السقي والأماكن الرطبة والحقول وخاصة حقول الرز. يزهر من حزيران ــ كانون الأول.

□ **إكليبتة :** **Eclipta prostata**)L.) Hossk. (= **E. alba** L.)

نباتات حولية ذات أوراق متقابلة وأزهار بيضاء. النورة راسية مفردة، معنقة أبطية، تتألف من عدد كبير من الأزهار الشعاعية، ومحاطة بصفين من القنابات الخضراء. الثمرة فقيرة ذو ثناليل. ينتمي إلى العائلة المركبة.

□ **البيئة والانتشار :**

ينمو هذا النبات قرب حواف الأنهار والسواقي وفي الحقول الزراعية، وينتشر بشكل شائع في الفاو والسيبة والبصرة والقرنة. يزهر من آذار ــ مايس.

Fimbristylis bis-unmbellata (Forssk.) Bub. (= **F. dichotoma** (L.) Vchl ــ ١ Partly)

تمتاز هذه النباتات بكونها حولية، مغطاة بشعيرات خفيفة، وذات ساق صلب ارتفاعه ١٥ ــ ٢٠ سم. السنيبلات متعددة، مغزلية الشكل، خضراء اللون، ذات أزهار عديدة طولها ٣ ــ ٨ ملم. النورة مظلية مركبة ذات حوامل غير متساوية. ويعود هذا الجنس إلى العائلة السعدية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو عادة في الأهوار الحافة وقرب ضفاف الأنهار، وينتشر في البصرة وعلى ضفاف شط العرب قرب المعقل وفي المدينة والعمارة والكحلاء وكرمة بني سعيد والنعمانية وديالي والرطبة. ويزهر من تموز ــ تشرين الثاني.

٢ ــ (Fimbristylis sieberiana Kanth)

تمتاز أفراد هذا النوع بأنها ثنائية الحول، ملساء ارتفاعها ٣٠ ــ ٦٠ سم، عديمة الأوراق. النورة مظلية تتألف من ٥ ــ ١٠ سنيبلات بسيطة أو أحياناً متفرعة. السنيبلات بنية اللون، طولها ٤ ــ ١٠ ملم ذو نهاية مستديرة.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات على شكل تجمعات متقطعة في الأماكن المنخفضة والعميقة والرطبة، وينتشر قرب البصرة والهوير قرب المدينة. يزهر في الصيف.

□ **الأسل: (Juncus acutus L.)**

نباتات معمرة ارتفاعها ٦٠ ــ ١٠٠ سم أو أطول أحياناً. الأوراق قاعدية الأزهار متجمعة في نورة محدودة، جانبية كاذبة، مرصوصة عادة تشبه النورة الراسية. الثمرة علبة، كروية ــ مضلعة، طولها ٢ ــ ٣ مترات بقدر طول أوراق الغلاف الزهري. يعود هذا الجنس إلى العائلة الأسلية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو في الأماكن الرطبة والمالحة، وينتشر في أبي الخصيب والبصرة وديالي. يزهر من آذار ــ مايس.

□ **الأسل: J. fontanesii Gay (= J. pyramidatus Lah)**

نباتات معمرة، ذات ريزومات زاحفة، يصل ارتفاعها إلى ١٠ سم تقريباً. الأوراق متعددة، قصيرة، لا يتجاوز طولها طول الساق، تتمفصل عند الجفاف. الأزهار خضراء في نورات راسية. الثمرة علبة، طويلة عادة أطول من الغلاف الزهري.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو في الخنادق والأماكن الرطبة. ويزهر من آذار ــ مايس..

١ ــ (Lycopus europaeus L.)

أعشاب معمرة، ملساء، أو شبه ملساء، طولها يصل إلى نصف متر أحياناً، وهي قائمة ذات سيقان مضلعة رباعية. الأوراق مستطيلة، رمحية الشكل، طولها يصل إلى ١٠ سم أحياناً، وهي مفصصة إلى عدة فصوص مثلثة الشكل، حادة النهاية. النورة الزهرية لولبية، تتألف من عدة مجاميع كل مجموعة تتكون من عدة أزهار. الكأس جرسي الشكل، ذات ٤ ــ ٥ أسنان مدببة. التويج أبيض اللون مع بعض النقط الأرجوانية على الشفة السفلى. الثمرة بنيدقة. ويعود هذا النوع إلى العائلة الشفوية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو في الأماكن المنخفضة وعلى حواف السواقي والمستنقعات في الأهوار. وينتشر في الكحلاء والحلفاية والعمارة. ويزهر من تموز ــ آب.

٢ ــ (Oxystelma esculentum R. Br.)

أعشاب معمرة، ملتفة، ملساء، يصل طولها إلى ١٠٠ سم تقريباً. الأوراق ـ بطية ذات سويق قصير، ونهاية حادة ــ مستدقة. النورة أبطية محدودة ومساوية لطول الأوراق تقريباً (شكل ٤٣)، تتألف من ٢ ــ ٥ أزهار معنقة. الأزهار وردية اللون، قطرها ٢,٥ سم تقريباً. الثمرة حوصلة مستطيلة، غشائية، ملساء. ويعود للعائلة الأسكلبية المسارة الذكر.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو في الأماكن الرطبة والمنخفضة ذات المياه القليلة، وينتشر في كرمة بني سعيد (المعشب الوطني ١٦٥٧٩).

Pepelidium maritimum (L. fil.) Asch et Schw. (= **P. humifusm Del.**)

نباتات معمرة، منبطحة، ملساء، ذات فروع كثيرة. الأوراق جالسة

الشكل رقم (٤٣)

Oxystelma esculentum

متقابلة، بيضوية ــ دائرية، مستوية الحافة. الأزهار مفردة أبطية شبه جالسة، متقابلة على الجانبين. الكأس قرص ــ أنبوبي، طوله ٢ ــ ٢,٥ ملم. التويج أبيض اللون موجود ضمن الكأس الأنبوبي. الأسدية ٢، ذات خويطات قصيرة. الثمرة علبة. ويشبه هذا النوع إلى حد ما البدين البدي الموصوف سابقاً، ويعود إلى العائلة السكروفيولارية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو عادة في مناطق الأهوار خاصة في الأماكن العميقة. وينتشر في هور الحمار كما مسجل في المعشب الوطني برقم ١٦٥٩١.

□ **بربين جداوي:** **(Phyla nodiflora** (L.) Creene)

(= **Lippia nodiflora** (L.) Rich.)

أعشاب معمرة، ذات سيقان منبطحة على الأرض، تنشأ الجذور من أسفل عند الساق. الأوراق بيضوية، ملعقية الشكل، طولها ١ ــ ٤ سم تقريباً وعرضها ٠,٥ ــ ١ سم، شبه جالسة، متقابلة، مسننة الحواف. النورة الزهرية على شكل سنبلة مكتضة تشبه الرأس (شكل ٤٤)، طولها ١ سم تقريباً وهي أبطية. التويج صغير الحجم، طوله ٥ ملم تقريباً، قرنفلي اللون. ويعود للعائلة الغربينية.

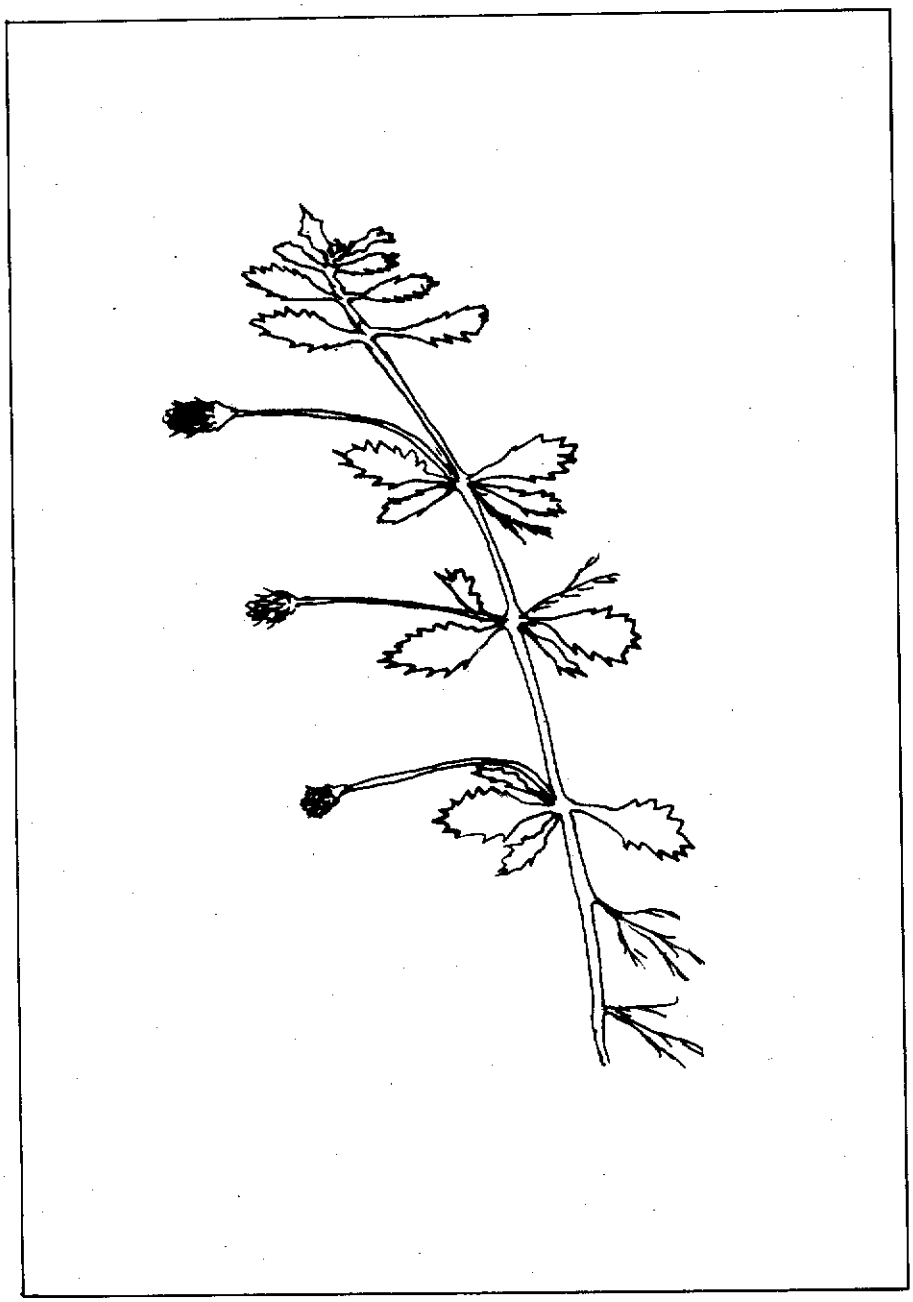
□ **البيئة والانتشار:**

ينمو هذا النبات في الأماكن الرطبة ذات التربة الطينية، خاصة على حواف الأنهار والجداول وقنوات السقي. وينتشر في معظم المناطق الجنوبية والوسطى كالبصرة والحلة والكوفة. يزهر من تموز ــ تشرين الثاني.

□ **ذيل البزون أو ذيل السبع أو أبو ذيل:**

Polypogon monspeliensis (L.) Desf.

أعشاب حولية، ذات فروع كثيرة (أحياناً فرع واحد) قائمة أو شبه قائمة، ناعمة ملساء. طولها ١٥ ــ ٥٠ سم. الورقة شريطية مسطحة، طولها



الشكل رقم (٤٤)

Phyla nodiflora

٥ ــ ١٥ سم تقريباً. النورة كثيفة جداً، وذات شعيرات، أسطوانية الشكل، أحياناً مفصصة، طولها ٢ ــ ١٢ سم. السنيبلات قصيرة طولها ٢ ــ ٣ ملم، القنيعات والعصيفات تنتهي بتركيب طويل مستدق يسمى السفاة.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو في الأنهار والجداول وقنوات السقي والحقول الزراعية والأهوار والتجمعات المائية الموسمية في الوديان خاصة بعد سقوط الأمطار وبعض المناطق الملحية. وينتشر في جنوب العراق حتى شماله، وخاصة البصرة والناصرية. يزهر من نيسان ــ تموز.

□ **حرفش:** (**Sonchus maritimus L.**)

نباتات معمرة، طولها ٤٠ ــ ٦٠ سم ذات سيقان ملساء، مجوّفة ضعيفة غير متفرعة وذات أوراق قليلة. الأوراق شريطية ــ رمحية، قاعدية. الأوراق الظرفية عريضة مدوّرة النهاية. الثمرة فقيرة عريضة الحواف.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو قرب حواف الأنهار خاصة في هور الحويزة قرب قلعة صالح وفي منطقة الحمارة الصغيرة شمال الجبايش. ويزهر من آذار ــ نهاية مايس.

(**Verbena officinalis L.**)

أعشاب حولية، يصل ارتفاعها أحياناً إلى ١٠٠ سم. الأوراق مستطيلة رمحية، مسننة أو مفصصة. النورة الزهرية سنبلية ضعيفة، الأزهار صغيرة. والكأس أنبوبي ذو خمسة أسنان، والتويج أرجواني، ذو خمسة فصوص غير متساوية.

□ **البيئة والانتشار:**

ينمو قرب حواف السواقي والأنهار، وينتشر بشكل خاص في المنطقة الواقعة بين الفاو وأبي الخصيب على ضفاف شط العرب. ويزهر من نيسان ــ حزيران.

المصادر العلمية

(*) الصحاف، مهدي، ١٩٧٦. الموارد الطبيعية في العراق وصيانتها من التلوث. منشورات وزارة الإعلام، الجمهورية العراقية.

Al-Hilli, M. R. 1977_a. Studies on the plant ecology of the Ahwar region in Southern Iraq. Ph. D. Thesis. Fac. Sci. Univ. Cairo. Egypt.

Al-Hilli, M. R. 1977_b. Two new generic records to the flora of Iraq. Cairo Univ. Herbarium 7 and 8: 291-293.

Al-Mayah, A. A. 1978. Common water and marsh Angiosperms of southern Iraq. J. Bangladesh Acad. Soc. 2: 47-54.

Al-Rawi, A. 1964. Wild plants of Iraq with their distribution. Dept. Agr. Iraq. Tech. Bull. 14: 1-232.

Al-Saadi, H. A. 1975. Accumulation of Potassium and Sodium in aquatic plants of Shatt Al-Arab and adjacent areas. The Arab Gulf. 3: 190-198.

Al-Saadi, H. A. and S. E. Antoine. 1980. Primary productivity and phytoplankton population dynamics of polluted Ashar Canal and Shatt al-Arab, Basrah, Iraq. XXI S. I. L. conference, Kyoto, Japan.

Al-Saadi, H. A. and E. A. Arndt. 1973. Some investigations about the hydrographical situation in the lower reaches of Shatt Al-Arab and the Arabian Gulf. Wiss. Ztschr. Univ. Rostock Math. nat Riehc 22: 1169-1174.

Al-Saadi, H. A., E. A., Arndt and N. A. Hussain. 1975. A preliminary report on the basic hydrographical data in the Shatt Al-Arab estuary and Arabian Gulf. Wiss. Ztschr. Univ. Rostock Math. nat. Riehe 24: 797-802.

- Al-Saadi, H. A., R. A. Hadi and M. F. Huq. 1976. Preliminary studies on phytoplankton of north-west Arab Gulf. I. Related environmental factors, chlorophyll content and phytoplankton species. Bangladesh J. Bot. 5: 9-21.
- Al-Saadi, H. A., H. Pankow znd M. F. Huq. 1979. Algological investigation in the polluted Ashar Canal and Shatt Al-Arab in Basrah (Iraq). Int. Rev. ges. Hydrobiol. 64: 527-540.
- Al-Saadi, H. A., S. S. Rattan, T. M. Muhsin and H. A. Hameed. 1979. Possible relation between phytoplankton number and saprogiondiod fungi in Shatt Al-Arab, Basrah, Iraq. Hydrobiologia 63: 57-62.
- Al-Saadi, H. A., M. A. H. Saad, R. A. Hadi, N. A. Hussain, 1977. Further investigations on some environmental characteristics of north-west Arab Gulf. Indian Nat. Sci. Acad. Proceedings. Part A. Physical Sci. 43: 183-192.
- Arndt, E. A. and H. A. Al-Saadi. 1975. Some hydrographical characteristics of the Shatt Al-Arab and adjacent areas. Wiss. Ztschr. Univ. Rostock Math.-nat. Riehe 24: 789-796.
- Ballard, F. 1966. Pteridophyta. In «Flora of Iraq». Ed. C. C. Townsend and E. Guest. 2: 53-79. Ministry of Agriculture. Baghdad. Iraq.
- Bor, N. L. 1968. Gramineae. In «Flora of Iraq». Ed. C. C. Townsend, E. Guest and A. Al-Rawi. Vol. 9. Ministry of Agr. Baghdad. Iraq.
- Bursche, E. M. 1971. A Handbook of water plants. (Translated by H. Czech). Frederick Warne & Co. Ltd. London.
- Chakravarty, H. L. 1976. Plant Wealth of Iraq. Vol. 7. Botany Directorate, Ministry of Agriculture and Agrarian Reform, Baghdad.
- Clapham, A. R. T. G. Tutin and E. F. Warburg, 1962. Flora of the British Isles, 2nd edition. Cambridge Univ. Press.
- Gaudet, J. J. 1974. The normal role of vegetation in water. In «Aquatic vegetation and its use and control». Ed. D. S. Mitchell. pp. 24-37. UNESCO. Paris.
- Guest, E. 1966. Flora of Iraq. Min. of Agriculture, Baghdad, Iraq.
- Hadac, E. 1961_a. The Pteridophyta of Iraq. Bull. Iraq. Nat. Hist. Mus. 1: 1-12.

^ Hadac, E. 1961$_b$. The family Cyperaceae in Iraq. Bull. Coll. Sci. Baghdad 6: 1-28.

^ Hadi, R. A. and H. A. Al-Saadi, 1977. Preliminary Studies on some major nutrients in the north-west Arab Gulf. The Arab Gulf. 8: 23-29.

^ Haslam, S. M. 1973. The management of British wetlands. II. Conservation. J. Environ. Manage. 1: 345-61.

^ Haslam, S. M. 1978. River Plants: The macrophytic vegetation of water courses. Cambridge Univ. Press. Cambridge.

^ Hejny, S. and S. Husak. 1978. Higher Plant Communities. In «Pond Littoral Ecosystems». Ed. D. Dykyjova and J. Kvet. Spring-Verlag Berlin Heidelberg.

^ Huq, M. F. H. A. Al-Saadi and H. A. Hameed. 1978. Phytoplankton ecology of Shatt Al-Arab river at Basrah, Iraq. Vern. Internat. Verein. Limnol. 20: 1552-1556.

^ Hutchinson, J. 1973. The families of Flowering Plants. 2nd edition. Clarendon Press. Oxford.

^ Lawrence, G. H. M. 1973. Taxonomy of Vascular Plants. 2nd edition. Oxford and IBH publishing Co., New Delhi.

^ Migahid, A. M. and M. A. Hammouda. 1974. Flora of Saudi Arabia. National Enterprises Riyadh.

^ Mitchell, D. S. 1974. Water Weeds. In «Aquatic vegetation and its use and control». Ed. D. S. Mitchell. UNESCO. Paris.

^ Muenscher, W. C. 1944. Aquatic Plants of the United States. Comstook Publishing Co. New York.

^ Pankow, H., H. A. Al-Saadi, M. F. Huq and R. M. Hadi, 1979. On the Algal Flora of the marshes near Qurna (southern Iraq). Willdenowia 8: 493-506.

^ Rechinger, K. H. 1964. Flora of Lowland Iraq. Weinheim.

^ Reid, G. K. 1961. Ecology of the Inland Waters and Estuaries. Reinhold Publishing Corporation New York.

^ Robson, T. O. 1973. The control of Aquatic Weeds. Ministry of Agriculture, Fisheries and Food Bull. 194. London.

* Subranmanyan, K. 1962. Aquatic Angiosperms. Council of Scientific and Industrial Research, New Delhi.

* Thesiger, W. 1964. The Marsh Arabs. Butler and Tanner, London.

* Westlake, D. F. 1975. Primary production of freshwater macrophytes. In «Photosynthesis and productivity in different environments». Ed. J. P. Cooper. pp. 189-206. Cambridge Univ. Press. London.

Alisma L.
gramineum Gmel
lanceolata with
plantago L.
plantago-aquatica L.

Alternanthera Forssk
sessilis (L.) R. Br.

Arundo L.
donax L.

Aster L.
tripolium L.

Bacopa Hubl.
monniera Hayata — Matsum

Bergia L.
ammannioides Roth
capensis L.

Butomus L.
umbellatus L.

Ceratophllum L.
demersum L.

Ceratopteris Brongn
thalictroides (L.) Brongn.

Cladium P. Br.
mariscus (L.) Phol.

Cynanchum L.
acutum L.

Cyperus L.

difformis L.
longus L.
malaccensis Lam.
michelianus (L.) Link
rotandus L.

Damasonium Mill
alisma Mill
bourgaei Coss

Diplachne P. Beauv
fusca (L.) P. Beauv.

Echinocloa Kunth
crass-galli (L.) Beauv.

Eclipta L.
alba (L.) Hausskn

Fimbristylis Vahl
bis-umbellata (Forssk.) Bub.
dichotoma)L.) Vahl
sieberiana Kunth

Jancus L.
acutus
arabicus (Asch —Buch) Adams
fontanesii
maritimus
pyramidatus La harpe
rigidus C. A. Mey

Jussiaea L.
repens L.

Lemna L.
gibba L.
minor L.
trisulca L.

Limnanthemum Gmel
Lippia
nodiflora (L.) L. C. Rich

Ludwigia L.

ascendens L.

Luzula DC.

Lycopus L.
europaeus L.

Marsilea L.
capensis A. Br.

Mentha L.
aquatica L.

Myriophyllum L.
spicatum L.
verticillatum L.

Najus L.
armata Lindb.
minor All

Nasturtium R. Br.
officinale R. Br.

Nuphar Sm.

Nymphaea L.
alba L.

Nymphoides Hill
indica (L.) O. ktze
peltata (Gmel.) O. ktze

Oryza L.
sativa L.

Ottelia Pers.
alismoides (L.) Boiss.

Oxystelma R. Br.
esculentum R. Br.

Paspalum L.
distichum (non L.)
paspaloides (Mich X.) Scribn.

Peplidium Del.
humifusum Del.
maritimum (L.) Asc. et schw.

Phragmites
australis (Cav.) Trin ex Stend.
communis Trin.

Phyla L.
nodiflora (L.) Greene

Polygonum L.
lapathifolium (L.) Fritsch
persicaria L.
salicifolium Brouss ex willd
serrulatum Lag.

Polypogon Desf.
monspeliensis (L.) Desf.

Potamogeton L.
crispus L.
lucens (non L.)
natans L.
nodosus Poir
panormitanus Biv.
pectinatus L.
perfoliatus L.
pusillus (non L.)
schweinfurthii A. Been

Ranunculus L.
aquatilis L.
rionii Lagger
sphaerespermus Boiss. — Blanche

Rorippa Scop.
amphibia (Crantz) Besser
nasturtium-aqaticum (L.) Hayek

Ruppia L.
maritima L.

Salvinia Adans.
natans (L.) All.

Samolus
floribundus H. B. K.
valevandi L.

Scirpus L.
litoralis schrader
triqueter L.
tuberosus Desf.

Sonchus L.
maritimus L.

Sparganium L.
erectum L.

Thelypteris Schmidel
palustris Schoot

Typha L.
angustata Bory et Chaub
angustifolia L.
australis schum & thonn
domingensis Pers
gracilis Jord

Utricularia
australis R. Br.
gibba L.
minor L.

Vallisneria L.
spiralis L.

Verbena L.
officinalis L.

Zannichellia L.
palustris L.

المصطلحات العلمية المعربة

أ

أحادية الجنس **Unisexual**

الأزهار التي تحتوي على الأعضاء الذكرية (الأسدية) فقط أو على أعضاء الأنثوية (المدقة) فقط.

أحادي المسكن **Monoecious**

تطلق على النباتات التي تحمل الأزهار الأحادية الجنس الذكرية والأنثوية في نفس الوقت.

أذناب الخيل **Horse tails**

الاسم المحلي لجنس الالكويزيتم الذي هو أحد أقسام النباتات السرخسية.

أذينات **Stipules**

وهي زوائد توجد عادة عند اتصال الورقة بالساق وتأخذ أشكال مختلفة.

أذينة غشائية **Ocrea (ochrea)**

عندما تتحد أذينتا الورقة لتكوين غمداً يحيط بالساق، كما في العائلة الحماضية.

اصطرابات مائية **Water turbulence**

حركة عمود الماء نتيجة لبعض التغيرات خاصة الفيزياوية منها.

إنتاجية **Productivity**

وتقاس بكمية الكربون العضوي المتكون من الكربون الغير عضوي من خلال عملية التركيب الضوئي في النباتات والتي تدعى بالإنتاجية الأولية. أما الإنتاجية بصورة عامة فتطلق على كمية الكتلة البايولوجية المتكونة في نظام بيئي معين.

أذينية (أذنة) **Auricle**

وهي عبارة عن زوائد تنشأ على جانبي قاعدة النصل في العائلة الـتجيليـة

أرضية **Terestrial**

وهي النباتات التي تعيش على الأرض (اليابسة) لتمييزها عن تلك التي تعيش في الماء.

ازدهار أو كثرة **Bloom**

الزيادة التي تطرأ بعدد الهائمات النباتية خاصة عند توفر الظروف الملائمة.

أشنات **Lichens**

يطلق كلمة أشن على فطر وطحلب يعيشان معيشة تكافئية أي يعتمد أحدهما على الآخر.

ب

بارز أو منبثق **Emergent**

النبات ذات المجموع الخضري كلاً أو جزءاً ظاهراً أعلى من مستوى سطح الماء.

بالية **Palea**

وهي قنابة صغيرة حرشفية تقع إلى الداخل من العصيفتان في العائلة النجيلية.

بتلات **Petals**

وهي أوراق التويج المنفصلة.

بثرات **Sori**

عدد من العلب البوغية المتجمعة.

بذريات **Phanerogams**

هي النباتات الزهرية التي تكوّن البذور.

برة (حبة) **Grain (cargopsis)**

هي ثمرة العائلة النجيلية، حيث يتحد فيها جدار الثمرة مع غلاف البذرة.

بندقة **Nut**

ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة ذات جدار خشبي قوي مفصول عن غلاف البذرة.

بنيدقة **Nutlet**

هي بندقة صغيرة.

بوغ **Spore**

وحدة التكاثر اللاجنسي في النباتات اللازهرية.

بوغ صغير **Microspore**

هـو السبور الصغـير الذي تنتجـه الخنشاريـات وبعض النباتات الأخرى.

بوغ كبير **Megaspore (macrospore)**

هو السبور الذي عند إنباته يكون الثالوس الأولى الأنثوي الحامل للاركيركونيات.

بويضة **Ovule**

وهي تراكيب بيضوية توجد داخل المبيض وتكوّن البذور بعد حصول الإخصاب.

بتلات **Tepals**

هي وحـدات الغلاف الـزهري غـير المتميز إلى كـأس وتويج.

ت

تجمع **Community**

تواجد أنواع مختلفة من الكائنات الحية في النظام الحي.

تعاقب الأجيال **Alternation of generation**

ظاهرة ترادف الجيلان الجنسي واللاجنسي في النباتات الحزازية والسرخسية.

تغذية معدنية **Mineral nutrition**

التي تتضمن عدد من العناصر الأساسية في التغذية للكائن الحي.

تلوث **Pollution**

والتي تطلق على أي تأثير على البيئة التي يحدث تغيير في أحد الجوانب وهناك ثلاث مصادر للتلوث هي الماء، الهواء والتربة.

تمشيم **Placentation**

كيفية ترتيب المشايم والبويضات داخل المبيض.

تمشيم جداري **Parietal Placentation**

عندما تحمل البويضات على الجدار الداخلي للمبيض أو تحمل بواسطة مشايم متصلة بالجدار الداخلي.

تمشيم محوري **Axile Placentation**

عندما تحمل البويضات على محور في وسط المبيض، ويتصل هذا المحور بجدار المبيض بعدة حواجز يقسم المبيض إلى عدة غرف.

تمشيم قاعدي **Basal placentation**

عندما تحمل بويضة واحدة أو أكثر بواسطة مشيمة بقاعدة المبيض.

تمشيم قمي (معلق) **Apical (pendulous)**

عندما تتصل بويضة واحدة بقمة مبيض أحادي الغرفة وتتدلى فيها.

تمشيم مركزي طليق **Free central placentation**

عندما تحمل البويضات على محور مركزي في وسط مبيض أحادي الغرفة.

تنافس **Xompotition**

محاولة طرفين أو أكثر من الكائنات الحية للحصول على الغذاء أو المكان أو غيرها.

تويج **Corolla**

الحلقة الداخلية المتميزة من الغلاف الزهري وغالباً ما تكون ذات ألوان زاهية.

تيار مائي **Water current**

حركة الماء في المسطح المائي.

تشكيلة الأنواع **Species composition**

أنواع الكائنات الحية المتواجدة في النظام البيئي.

ث

ثالوس **Thallus**

هو جسم النبات عندما يكون غير متميز إلى ساق وأوراق وجذور حقيقية.

ثالوسيات **Thallophyta**

أحد أقسام النباتات اللابذرية التي تنمو بشكل ثالوس.

ثرموكلان **Thermocline**

المنطقة التي تتغير فيها درجة الحرارة فجأة في عمود الماء.

ثميرات بوغية **Sporocarps**

الأجسام الثمرية (البثرات) التي تحتوي على العلب السبورية في السرخسيات المائية.

ثميرات بوغية صغيرة **Microsori**

الأجسام الثمرية أو البثرات الصغيرة التي تحتوي على العلب البوغية الصغيرة.

ثميرات بوغية كبيرة **Megasori**

الأجسام الثمرية أو البثرات الكبيرة التي تحتوي على العلب البوغية الكبيرة.

ثنائية الجنس (خنثى) **Bisexual (hermaphradite)**

الأزهار التي تحتوي على الأعضاء الذكرية والأنثوية (الأسدية والمدقة) معاً.

ثنائية الحول **Biennial**

النباتات التي تكمل دورة حياتها في سنتين (تنمو في السنة الأولى وتثمر في الثانية).

ثنائية الشفة **Bilabiate**

عندما يكون التويج ملتحم ومشقوق إلى شقتين واضحتين كما في العائلة الشوفية.

ثنائية المسكن **Dioecious**

النباتات التي تكون أزهار أحادية الجنس بحيث تكون الأزهار الذكرية على نبات والأنثوية على نبات آخر، كما في تبخيل التمر.

ثلاثية **Trimerous**

الأزهار التي تتألف حلقاتها من ثلاث وحدات خاصة حلقة التويج.

ج

جانبية التناظر **Zygomorphic**

عندما لا يمكن إمرار أكثر من مستوى واحد يقسم الزهرة إلى نصفين متماثلين.

جهاز التأنيث (الجهاز الأنثوي) **Gynoecium**

الأعضاء الأنثوية المتمثلة بالمدقة أو المدقات في الزهرة.

ح

حزازيات **Bryophyta**

أحد الأقسام الرئيسية من النباتات اللابذرية والتي تشمل الكبديات والطحلبيات.

حوصلية (جرابية) **Follicle**

ثمرة بسيطة وجافة ناشئة من مدقة بسيطة وتتفتح من التدريز البطني فقط.

حولي **Annual**

النباتات التي تكمل دورة حياتها في خلال السنة من بدأ الإنبات.

حويمل **Pedicel**

الجزء الذي يحمل الزهرة على المحور الرئيسي في النورة.

خ

خردلة **Silique (siliqua)**

وهي ثمرة جافة تتفتح إلى مصراعين من الأسفل إلى الأعلى على طول الحاجز الكاذب الذي يبقى في الوسط وتبقى البذور متصلة به.

خشب **Xylem**

نسيج وعائي يقوم بنقل الماء والمواد المذابة داخل جسم النبات.

خصب **Fertile**

وصف للأجزاء التي تحمل البثرات في السرخسيات أو للبذور التي تنبت أو للأسدية التي تكوّن حبوب اللقاح.

خماسية **Pentamerous**

وصف للأزهار التي تتألف حلقاتها من خمس وحدات.

خنشاريات **Ferns**

إحدى الأقسام الرئيسية من النباتات السرخسية.

ر

رايزوم **Rhizome**

نوع من السيقان الأرضية.

رباعية **Tetramerous**

وصف للأزهار التي تتألف حلقاتها الزهرية من أربعة وحدات.

س

ساق العائلة النجيلية **Culm**

سيقان هوائية مجوفة السلاميات صلدة العقد

ساق زهري **Scape**

ساق خال من الأوراق يحمل زهرة واحدة أو أكثر وينشأ هذا الساق وسط أوراق قاعدية ناشئة من مستوى سطح الأرض.

سبرمات **Sperms**

سبلات **Sepals**

أوراق الكأس المنفصلة عن بعضها وتكوّن بعضها وتكون خضراء اللون عادة.

سداة عقيمة **Staminoid**

عندما يكون السداة مختزلاً وغير خصب أي ليس له القابلية على تكوين جيوب اللقاح.

سرخسيات **Pteridophyta**

نباتات وعائية ليس لها القابلية على تكوين البذور.

سفاة **Awn (Arista)**

تركيب شعيري يوجد في سنيبلات العائلة النجيلية عادة وأحياناً في قمم بعض الأوراق.

سفلية **Hypogynous**

عندما تكون الزهرة ذات مبيض مرتفع والأجزاء الزهرية الأخرى ناشئة من أسفل المبيض.

سنبلة **Spike**

نورة غير محدودة تكون فيها الأزهار جالسة على محور طويل.

سنيبلة **Spikelet**

هي سنبلة ثانوية تتألف من زهيرة واحدة أو أكثر.

سويق (عنق الورقة) **Petiole**

هو عنق الورقة الذي يصل النصل بالساق.

ش

شبه مائي **Semi-aquatic (amphibious)**

هي النباتات التي تعيش قرب الماء ويعتبرها البعض ضمن النباتات المائية (Haslam 1987) وتعرف أيضاً بأنها النباتات التي لها القابلية على النمو أو المعيشة في الماء وعلى اليابسة.

شريطي **Linear**

وصف للورقة أو الثمرة الطويلة والرفيعة التي يزيد طولها على عرضها بأكثر من عشرة مرات.

شعاعية التناظر **Actinomophic**

وصف للزهرة التي يمكن إمرار أكثر من مستوى واحد يمر في مركز الزهرة ويقسمها إلى نصفين متماثلين.

ط

طافي **Floating**

عندما يكون النبات أو جزء منه طافياً على سطح الماء ولا ينتقل مع تيار الماء.

طافي طليق (أنظر تعريف هائمه) **Free floating**

طبقات حرارية **Thermal stratification**

تمييز عمود الماء في المسطح المائي إلى طبقات ذات درجات حرارة مختلفة.

طحالب **Algae**

أحد أقسام النباتات الثالوسية التي تحتوي على الكلوروفيل.

طحلبيات **Mosses**

هي إحدى المجموعات الرئيسية من النباتات الحزازية.

طرفي **Terminal**

وصف للنورة أو الزهرة أو البرعم الذي ينشأ في قمة النبات وأحياناً يستخدم لوصف الوريقة.

طور بوغي **Sporophyte**

هو طور في دورة حياة النبات يتم خلاله تكوين السبورات.

طور كميتي **Game tophyte**

هو طور الثالوس الأولى الذي يحمل الاركيكونيات والانثريديات في السرخسيات أو النواة الأنبوبية والكيس الجنيني مع محتوياتها في مغطاة البذور.

طوق **Annulus**

طويلة الاثنين **Didynamous**

عندما تكون الأسدية أربعة، إثنين منها طـويلة وإثنين قصيرة.

طويلة الأربع **Tetradynamous**

عندما تكون الأسدية ستة، أربعـة منها طـويلة وإثنين قصيرة.

طين **Clay**

عاريات البذور **Gymnospermae**

مجموعة من النباتات البذرية التي تكون بويضاتها مكشوفة غير محفوظة داخل مبايضها.

ع

عصيري **Succulent**

عندما تكون السيقان أو الأوراق خازنة للماء ويستعمل المصطلح أيضاً لبعض الثمار الطرية.

عصيفة **Lemma**

الثنابة أو الحرشفة التي تحيط بالزهيرة في العائلة النجيلية.

علب بوغية صغيرة **Microsporangia**

العلب التي تنتج السبورات الصغيرة.

علب بوغية كبيرة **Megasporangia (macrosporangia)**

العلب التي تنتج السبورات الكبيرة.

علبة **Capsule**

ثمرة جافة منفتحة تتألف من عدة كرابل وتتفتح بواسطة شقوق أو ثقوب.

عمق حراري **Temperature depth**

عنقود متفرع (بانكل) **Panicle**

نورة غير محدودة متفرعة إلى فروع جانبية عادة عنقودية.

عوامل حيوية **Biotic factors**

العوامل المرتبطة بتأثير الكائنات الحية المتواجدة في محيط ذلك الكائن الحي.

عوامل غير حيوية **Abiotic factors**

العوامل المرتبطة بتأثير العوامل البيئية المختلفة كالحرارة والضوء والرياح وغيرها.

غ

غاطس **Submergent (submersed, submerged)**

عندما ينمو النبات أو أجزاء منه تحت سطح الماء.

غرفة (مسكن) **Locule**

التجويف أو التجاويف الداخلية للمبيض أو الثمرة أو المتك.

غرين **Silt**

غطاء بثري **Indusium**

نسيج يغطي العلبة السبورية أو يغطي مجموعة من العلب السبورية.

غلاف زهري **Perianth (perigone)**

الأوراق الزهرية التي تحيط بالأعضاء التكاثرية في الزهرة وتشمل الكأس أو التويج أو الإثنين.

غمدية **Sheathing**

عندما تحيط قاعدة الورقة بالساق مشكّلة غمداً حوله.

ف

فطريات **Fungi**

مجموعة من النباتات الثالوسية الخالية من الكلوروفيل.

فقيرة **Achene**

ثمرة بسيطة جافة غير متفتحة يكون فيها جدار الثمرة مفصولاً عن غلاف البذرة.

فلقة **Cotyledone**

هي ورقة بذرية تشكل أحد أجزاء الجنين والتي تقوم بتغذية الجنين في مراحل الإنبات الأولى.

فليستان **Lodicules**

حرشفتان صغيرتان توجدان أسفل المبيض في العائلة النجيلية وتمثلان بقايا الغلاف الزهري.

فوق الإشباع **Super satuarated**

فاري شبه استوائي **Continental subtropical**

قانص الحشرات **Insectivorous**

النباتات التي تقنص الحشرات وتتغذى عليها.

قلبي **Cordate**

عندما تكون قاعدة الورقة قلبية الشكل.

قلم قاعدي **Gynobasic style**

عندما يكون للمبيض أربعة فصوص ويخرج القلم من بين هذه الفصوص.

قمة مستديرة **Obtuse**

عندما تكون قمة الورقة غير مدببة.

قنابات ظرفية **Involucre**

مجموعة من القنابات التي تحيط عادة بالنورة في العائلة المركبة.

قنيبات **Bracteole**

أوراق زهرية إضافية توجد على الحويمل في النورة الزهرية.

قنيبعات **Glumes**

قنابات عقيمة توجد منها إثنتان عادة أسفل السنيبلة من العائلة النجيلية وواحدة من العائلة السعدية.

قنيوة **Spathe**

قنابة كبيرة وسميكة ملوّنة غالباً وتحيط النورة الاغريضية.

ك

كأس **Calyx**

الحلقة الخارجة من الغلاف الزهري وتكون غالباً خضراء اللون.

كأس زغبي **Pappus**

الكأس المتحور إلى حرشفية بيضاء صغيرة في العائلة المركبة.

كبديات **Liverworts**

أحد أقسام النباتات الحزازية.

كتلة بايولوجية **Biomass**

مجموع النتاج الحي في النظام البيئي.

كيسية **Utricle**

ثمرة غير متفتحة صغيرة الحجم وحيدة البذرة ذات جدار غشائي.

كيس القنص **Bladder**

حوصلة غشائية ممتلئة بالماء أو الهواء، كما في نبات قانص الحشرات.

ل

لا بذريات وعائية **Vascular Cryptogams**

النباتات التدريدية أو السرخسية.

لايكوبودات **Lycopods**

مجموعة من النباتات السرخسية التي تعرف بالحزازيات الهوائية.

لبية **Berry**

ثمرة بسيطة عديدة البذور يكون فيها جميع طبقات الغلاف الثمري عصيرية أو لحمية.

لحاء **Phloem**

نسيج ناقل يقوم بنقل المواد الغذائية العضوية بين أعضاء النبات المختلفة.

لسين **Ligule**

تركيب غشائي أو على شكل شعيرات يوجد في نهاية غمد الورقة في العائلة النجيلية ويستخدم هذا الاصطلاح أيضاً لتويج الأزهار الشعاعية في العائلة المركبة.

م

مبيض **Ovary**

الجزء الأسفل من المدقة الذي يحوي بداخله البويضات.

مجنحة **Sammara**

ثمرة جافة غير متفتحة ذات زوائد جانبية تشبه الجناح.

متبادلة **Alternnate**

عندما تنشأ ورقة واحدة على كل عقدة وبشكل متبادل.

متجمعة (خلقية) **Whorled**

عندما تنشأ أكثر من ورقتين على كل عقدة.

متحد البتلات **Gamopetalous (Sympetalous)**

عندما تتحد الأوراق التويجة مع بعضها لتتخذ أشكالاً مختلفة كالجرسي والقمعي. . . الخ.

متحد الكرابل **Syncarpous**

عندما تتكوّن المدقة من اتحاد عدة كرابل مع بعضها.

متحد المتوك **Syngenesious anther**

عندما تتحد المتوك مع بعضها وتبقى خويطاتها طليقة، كما في العائلة المركبة.

متراكب **Imbricate**

عندما تكون حواف أوراق الغلاف الزهري متراكبة مع بعضها.

متقابلة **Opposite**

عندما تترتب الأوراق بحيث تنشأ كل ورقتين من عقدة واحدة.

مختلط الجنس **Polygamous**

عندما توجد أزهار أحادية الجنس وثنائية الجنس على نفس النبات.

مدقة **Pistil**

العضو الأنثوي في الزهرة.

مرتفع المبيض **Superior ovary**

عندما تنشأ المحيطات الزهرية أسفل المبيض ويكون المبيض مرتفع.

مزيج **Loam**

مستطيل **Oblong**

عندما يكون الطول أكبر من العرض ويستعمل المصطلح لوصف الورقة والثمرة.

مسطح مائي **Water stream**

مستقيم (قائم) **Erect**

عندما يكون الساق منتصباً إلى الأعلى بشكل مستقيم.

مستوية الحافة **Entire**

عندما تكون حافة الأوراق غير مجزّأة وخالية من أية نتوات أو تسننات.

مسحاتي **Hastate**

يطلق على الورقة المثلثة الشكل التي لها زوائد جانبية في أسفلها.

مشيمة **Placenta**

نتوات موجودة في جدار المبيض الداخلي وتحمل البويضات.

مصراعي **Valvate**

عندما تلتقي حواف أوراق الغلاف الزهري مع بعضها دون أن تتراكب.

معمرة **Perennials**

النباتات التي تعيش أكثر من سنتين.

مغطاة البذور (النباتات الزهرية الحقيقية) **Angiospermae**

مجموعة النباتات التي تكون بويضاتها محفوظة داخل تراكيب خاصة من المبايض.

مفردة **Solitary**

عندما تكون الأزهار مفردة وغير متجمعة بشكل نورات.

مفترس **Predator**

ملساء **Glabrous**

عندما يكون النبات أو العضو خال من الشعيرات.

ملعقية **Spathulate (spatulate)**

عندما تكون الأوراق ذات شكل أشبه بالملعقة.

منبطحة **Prostrate**

عندما تكون السيقان ممتدة على الأرض وغير قائمة.

منجلية **Falcate**

عندما تكون الثمار منجلية الشكل.

المنخفض المبيض **Inferior ovary**

عندما يكون المبيض ملتحمًا بالتخت وتنشأ الحلقات الزهرية من فوق المبيض.

منشارية **Serrate**

عندما تكون حافة الورقة أشبه بأسنان المنشار.

منشارية دقيقة **Serrulate**

عندما تكون حافة الورقة ذات أسنان منشارية صغيرة.

منفصل البتلات **Polypetalous**

عندما تكون الأوراق التويجية منفصلة بعضها عن البعض.

منفصل الكرابل **Apocarpous**

يطلق على الجهاز الأنثوي الذي يتألف من عدة كرابل منفصلة.

منطقة مضيئة **Photic zone**

المنطقة من عمود الماء التي يتخللها الضوء الكافي لعملية التركيب الضوئي.

مهماز **Spur**

امتداد أنبوبي على شكل منقار ينشأ من الغلاف الزهري ويتجمع فيه الرحيق عادة.

مياه داخلية **Inland water**

مياه جارية **Running water**

مياه مويحلة **Brakish water**

نصل الورقة **Blade (lamina)**

الجزء المسطح والعريض عادة من الورقة.

نظام بيئي **Ecosystem**

تفاعل أي كائن حي مع المحيط غير الحي متأثراً به ومؤثراً فيه في مكان معين.

العوامل البيئية المختلفة:

ن

نورة **Inflorescence**

هو جزء النبات الذي يحمل الأزهار وتكون النورات بأشكال مختلفة.

نورة أبطية **Axillary inflorescence**

عندما تخرج النورة من أبط الورقة.

نورة أغريضية **Spadix**

نورة غير محدودة تشبه السنبلة إلّا أنها ذات محور لحمي متشحن ومحاطة بقنيوة كبيرة ملوّنة عادة.

نورة راسية **Head (capitulum)**

وهي النورة التي تكون فيها الأزهار جالسة على نهاية الحامل المنتفخة أو المتعة وتكون محاطة بالقنابات الظرفية عادة.

نورة سنبلية **Spike**

نورة غير محدودة ذات محور متطاول وأزهار جالسة.

نورة طرفية **Terminal inflorescence**

عندما تخرج النورة من قمة النبات.

نورة عنقودية **Raceme**

نورة غير محدودة ذات محور طويل وتكون فيها الأزهار محمولة بواسطة حويملات على المحور الرئيسي.

نورة غير محدودة **Racemose**

النورة التي تكون فيها الأزهار الفتية في القمة أو المركز.

نورة كروية **Globose inflorescepce**

نورة غير محدودة تشبه في شكلها الكرة.

نورة لولبية **Verticillate inflorescence**

وفيها تكون الأزهار على هيئة دوائر أو حلقات متباعدة عن بعضها على المحور الرئيسي. وفي الحقيقة تتكون هذه الحلقات الزهرية بسبب نشوء نورتين ثنائيتين الشعبة من أبط قنابتين متقابلتين.

نورة محدودة **Cymose inflorescence**

النورة التي تكون فيها الأزهار الفتية بعيدة عن القمة أو المركز.

نورة مشطية **Corymb inflorescence**

نورة عنقودية ذات نهاية متسعة.

نورة مظلية **Umbel inflorescence**

هي النورة التي تخرج فيها حويملات الأزهار من نقطة واحدة.

هـ

هائمات نباتية **Phytoplankton**

الطحالب المجهرية.

هائمة **Free floating**

يطلق على النباتات الطافية بشكل حر على سطح الماء والتي لا تتثبت في القعر.

و

واقي **Buffer**

وريقة

جزء من الورقة المركبة.

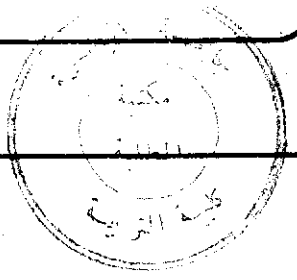
Centre for Arab Gulf
University of Basrah
(52)

AQUATIC PLANTS OF IRAQ

By:

Dr. Husain A. Al-Saadi
Abdul-Rutha A. Al-Mayah

1983



٥٨١,٥٢٦٣
س ٢٧٤
السعدي، حسين علي:
النباتات المائية في العراق، تأليف:
د. حسين علي السعدي، وعبد الرضا أكبر علوان المياح.
البصرة، مركز دراسات الخليج العربي، ١٩٨٣.
١٩٢ صفحة، سلسلة منشورات مركز دراسات الخليج العربي. (٥٢)
١ ــ علم النبات ــ النباتات المائية.
٢ ــ العنوان.
٣ ــ المياح، عبد الرضا أكبر علوان (مؤلف ــ ٢).

رقم الايداع في المكتبة الوطنية ببغداد ٦٨١ لسنة ١٩٨٢

مطبعة جامعة البصرة