

ІНСТРУКЦІЙНА КАРТА

для проведення практичного заняття 3

Дисципліна: Землеробство

Тема заняття: Вивчення насіння і плодів основних бур'янів

Мета заняття: Ознайомитися з морфологічними особливостями насіння і плодів основних бур'янів, навчитися їх розпізнавати, визначати пристосування до поширення та значення цих ознак у засміченні посівів.

Оснащення робочого місця: робочі зошити, інструкційні карти, гербарні зразки бур'янів або колекції насіння і плодів; лупа; таблиці та атласи бур'янів; визначники бур'янів.

Зміст і послідовність виконання завдань:

1. Ознайомитися з описом бур'янів, уважно подивитися в запропонованому атласі на насіння, звернути увагу на його форму, розміри, поверхню, забарвлення. Встановити тип плоду (зернівка, сім'янка, коробочка, горішок тощо). З'ясувати спосіб поширення насіння.
2. Занести результати вивченого у таблицю.

1. Описом бур'янів

Вівсюг звичайний (*Avena fatua*) – однорічна яра рослина з прямим стеблом висотою 30–120 см, з опушеним або голим на вузлах. Коренева система мичкувата, проникає в ґрунт на глибину 136–160 см і розходить у сторони від стебла на 50 см. Листки ланцетнозагострені, у нижніх листків піхва опушена. Суцвіття — розлога або дещо стисла волоть, яка складається з окремих колосків. В одній волоті їх може бути середньому від 40 до 60. Колоскові луски довжиною 20–30 мм. Усі квітки мають окреме зчленування — „підківку”, завдяки якій достигле насіння легко відокремлюється й падає на ґрунт. Плід — веретеноподібна півчаста зернівка довжиною 8–16, шириною 1,8–2,5 і товщиною 1,5–2,5 мм. Нижня квіткова півка ланцетної форми, посередині до неї кріпиться колінчастий остюк, спіралью закручений у нижній частині. Достиглі зернівки ясно-коричневі, сірі або жовтуваті, видовжені з остю. Одна рослина дає 400–600 зернівок. Маса 1000 зернівок 15–25 г. Мінімальна температура їх проростання +1... + 2, оптимальна + 16... + 20°. Сходи з'являються в березні-травні. Найкраще сходить з глибини 3–5 см, але може сходити і з глибини 20–30 см. Недостигле насіння проростає зразу, а достигле потребує не менше 5 місяців спокою. Насіння зберігає схожість у ґрунті 3–4 роки, а те, що знаходиться глибоко, може зберігати її до 7–8 років. Насіння тривало зберігається, висока схожість. Поширений по всій Україні. Засмічує посіви ярих зернових культур і зріджені посіви озимих. Росте на парах, при дорогах, на різних ґрунтах.

Гречка витка (*Polygonum convolvulus*) – однорічна яра рослина висотою до 100 см, з витким або розпростертим стеблом, яке від основи розгалужується. Стебло борозенчасте, часто червонуватого кольору. Коренева система стрижнева, добре розгалужена. Листки чергові, яйцевидно-трикутні, основа їх серцевидна, верхівка загострена. Квітки зібрані в пучки по 3–6, розміщені в пазухах верхніх листків. Оцвітина зовні зелена, всередині біла або рожева. Плід — тригранний

горішок, чорний, коричневий або сірувато-бурий, шорсткий, довжиною 2,5–3,5, шириною і товщиною 1,75–2,75 мм, невиразно борознистий. Одна рослина може утворити до 600 насінин. Маса 1000 горішків 3,5–4,5 г. Насіння не втрачає схожості в ґрунті протягом 10 років. Мінімальна температура проростання +4...+5, оптимальна +14...+16°. Сходи з'являються з глибини не більше 10 см з ранньої весни і до осені, але осінні сходи не перезимовують. Цвіте в червні-вересні, плодоносить в липні-жовтні. Поширений по всій Україні переважно як засмічувач польових культур, городів, садів і виноградників, росте біля доріг, каналів, по краях лісосмуг. Поширюється з зерном культурних рослин. Обвиваючи стебла злаків посилює вилягання їх і утруднює збирання.

Гірчиця польова (*Sinapis arvensis*) — однорічна рослина з прямостоячим стеблом 30–70 см заввишки. Корінь товстий, стрижневий, короткий. Починає проростати за температури плюс 2–4 °С. Сходи з'являються з глибини 0–3 см, витримують зниження температури до мінус 3°С. Цвіте в червні-серпні. На одній рослині формуються близько 32 тис. насінин кулястої форми, що досягають у липні. Плід - стручечок. Насіння дрібне, овальне, жовтувате, зберігає життєздатність у ґрунті близько 11 років, а окремі насінини — до 50 років. Не маючи періоду спокою, частина насіння проростає в літньо-осінній період, а основна маса — навесні наступного року. Недостигле насіння має таку саму схожість, як і достигле. Висока насіннева продуктивність, легко обсіпається. Найчастіше трапляється на аерованих, добре забезпечених елементами мінерального живлення і вапнованих суглинкових ґрунтах, забур'янює переважно ранні ярі культури.

Горець шорсткий (*Polygonum scabrum*) — однорічна яра рослина 30–100 см заввишки. Стебло біля основи лежаче розгалужене, голе. Корінь стрижневий. Листки чергові, ланцетні, довгасто- або яйцевидно-ланцетні, на черешках. З верхнього боку листка є темнувата пляма у вигляді півмісяця. Квітки зібрані у густі колосовидні китиці 12–40 мм завдовжки. Оцвітина рожева або зеленувато-бура. Плід — горішок, без оцвітини, коричневий або від темно-коричневого до чорного, блискучий, короткояйцевидний, з відтягнутим кінчиком, довжина 2–3,25, ширина 1,5–2,5, товщина 0,5–1,25 мм. Маса 1000 горішків 3,5 г. На одній рослині може утворитись понад 7000 плодів. Насіння тригранне, темно-буре, шорстке. Мінімальна температура проростання насіння +4...+6°. Сходи з'являються з глибини не більше 7 см в березні-червні, цвіте в липні-серпні, плодоносить в серпні-вересні. Насіння зберігає схожість у ґрунті 4–6 років, період спокою понад рік. Поширений по всій Україні, частіше в Лісостепу та на Поліссі. Поширюється водою та людиною. Засмічувач польових та овочевих культур на родючих, зволжених ґрунтах, у садах, на пасовищах. Гірчак шорсткий та близькі до нього види дуже швидко поширюються на осушених землях. Добре використовуючи їх родючість, зокрема достатнє забезпечення азотом і вологою, гірчаки утворюють суцільні зарості.

Галінсога дрібноквіткова (*Galinsoga parviflora*) — однорічний ярий бур'ян. Стебло пряме, розгалужене, опушене, висотою 10–70 см. Листки супротивні, яйцевидні або видовженояйцевидні, городчасто-зубчасті, дрібноопушені. Корінь стрижневий. Язичкові квітки білі, а трубчасті — жовті, зібрані на кінцях видовжених пагонів у напівзонтики. Цвіте в червні-серпні. Плід — клиновидна, слаборебриста, пухнаста, з чубчиком війчастих утворів сім'янка темно-сірого або майже чорного кольору, довжиною 1,25–1,5, шириною і товщиною 0,3–0,5 мм.

Маса 1000 сім'янок близько 0,2 г. Плодоносить в липні-вересні. Насіння зберігає життєздатність в ґрунті протягом 5 років. Максимальна плодючість однієї рослини до 300 тис. сім'янок. Масове насіння, швидке розповсюдження. У свіжодостиглому стані його схожість 28–49%, проростають з глибини не більше 2–3 см, даючи кілька поколінь рослин протягом року. Цьому сприяє її короткий вегетаційний період, що становить 30–45 днів. Весняні сходи з'являються в квітні-травні, а літньо-осінні — в липні-вересні. Мінімальна температура проростання насіння +6...+8, оптимальна +16...+30°. Літньо-осінні сходи не перезимовують, оскільки при температурі мінус 4,2°C вони гинуть. Після видалення з ґрунту рослини можуть укорінюватись у вологому середовищі. Рослини дуже живучі, навіть розрізані на частини вкорінюються і нормально розвиваються до заморозків. Росте на городах, полях, у садах, біля жител, у парках, дуже злісний бур'ян на всій території України, особливо численний на добре зволжених ґрунтах. Значно заглушує такі коренеплідні культури, як морква, петрушка, буряки, а також картоплю, помідори тощо.

Мишій сизий (*Setaria glauca*) — однорічний бур'ян. Стебло пряме висотою від 10 до 60 см. Коріння мичкувате, проникає в ґрунт на 100–170 см. Плід зернівка, насіння дрібне, яйцеподібне, жовтувато-сіре, починає проростати за температури плюс 6–8 °C, проте оптимальною для проростання вважається температура 20–24 °C. Сходи з'являються в квітні-травні-червні і навіть у липні-серпні. Цвіте мишій сизий в червні-серпні, утворюючи в липні-вересні на кожній рослині близько 14 тис. зернівок, які в свіжодостиглому і недостиглому стані проростають у ґрунті з глибини не більш як 16–18 см. Зернівки зберігають життєздатність у ґрунті до 30 років. Легко обсіпається зернівки, добре зберігається. Найбільше шкодить ярим просапним культурам пізнього строку сівби.

Просо куряче (*Echinochloa crusgalli*) — однорічна яра пізня рослина висотою 30–100 см з прямостоячим або біля основи колінчастовисхідним, голим стеблом. Корінь мичкуватий. Листки широколінійні або лінійно-ланцетні, по краях гострожорсткуваті, без язичка, темно-зелені. Суцвіття — прямостояча, нещільна волоть з гострошорсткими колосоподібними гілочками, трохи поникла. Плід — зернівка, яйцеподібна, однобічноопукла, на верхівці загострена, блискуча, зеленувато-біла, довжиною 2–2,25, шириною 1,25–1,75, товщиною 1–1,75 мм. Маса 1000 пливчастих зернівок 1,5–2 г. Максимальна плодючість 60000 зернівок, проростають вони з глибини не більше 12–14 см і зберігають схожість до 13 років. Мінімальна температура проростання зернівок +4... +6, оптимальна +26... + 28, максимальна +50... + 52°. Краще проростає при вологості ґрунту 40–80% НВ. Внесення в ґрунт NPK підвищує схожість насіння. Сходи з'являються з квітня, цвіте в червні — вересні, плодоносить з серпня до пізньої осені. Поширене по всій Україні, водою, ґрунтом особливо на зрошуваних землях півдня. Засмічує посіви зернових колосових, кукурудзи, рису, буряків, овочевих культур, сади і виноградники, росте на необроблюваних землях, біля каналів зрошуваних і осушувальних систем.

Лобода біла (*Chenopodium album*) — однорічна яра пізня рослина з розвинутим і розгалуженим стрижневим коренем. Стебло пряме, розгалужене, висотою 30–120 см. Листки чергові, нижні ромбовидно-яйцевидні, верхні — ланцетні. Квітки зібрані в колосовидні суцвіття, окремі клубочки яких розташовані в пазухах листків. Плід — горішок, темно-сірий або темно-коричневий, округлосплющений, маса 1000 насінин 1,5–1,7 г. Сходить від березня до жовтня,

цвіте в липні-серпні, досягає в серпні-жовтні. Мінімальна температура проростання +3...+4, оптимальна + 18...+24°C. Максимальна плодючість 700 тис. насінин. Поширена по всій Україні, засмічує всі культури, переважно просапні, а також сади, виноградники, росте біля жител, вздовж доріг, лісосмуг тощо. Масове утворення, довго зберігається у ґрунті.

Щириця звичайна (*Amaranthus retroflexus*) — однорічний ярий пізній бур'ян. Стебло пряме, розгалужене, опушене, висотою 20–150 см. Листки яйцевидно-ромбічні або видовжено-ромбічні, чергові, на черешках. Квітки зібрані в густе коротке волотеподібне суцвіття зеленого кольору. Приквітки з довгим кінцевим вістрям, довші за оцвітину. Цвіте в червні-вересні. Корінь стрижневий, проникає у ґрунт на глибину 135–235, а в ширину на 75–130 см. Плід — сочевицеподібна, блискуча, чорна сім'янка діаметром 1–1,25, товщиною 0,5–0,75 мм. Маса 1000 насінин 0,3–0,4 г. Розмножується лише насінням. Одна рослина утворює до 1 млн. 70 тисяч насінин, які досягають в липні-жовтні і зберігають життєздатність в ґрунті до 40 років. В рік досягання має низьку схожість в зв'язку з наявністю періоду спокою, що триває 6–8 місяців. Насіння краще проростає з поверхневих шарів ґрунту (до 3 см). Мінімальна температура проростання +6...+8, оптимальна +26...+ 36°. Епикотиль дрібноволосистий. Гіпокотиль брудно-малиновий. Росте на полях, в садах та городах, Особливо численна на вологих місцях. Поширена повсюдно, в посівах ярих просапних культур, часто є переважаючим видом.

Бромус житній (*Bromus secalinus*) — однорічна озима рослина висотою 60–120 см. Стебло пряме, голе, кущиться, утворюючи з вузла кущіння 30–50 пагонів. Коріння мичкувате. Листки лінійні, шириною 7–10 мм. Суцвіття — розлога багатоквіткова волоть, яка після цвітіння поникає. Колоски ланцетні, довжиною 20–25 мм, в яких є від 5 до 25 квіток. Плід — плівчаста зернівка, циліндрична, слабозморшкувата, з глибоким жолобком, сірувато-бурого кольору, закінчується невеликим (2–3 мм) остюком. Довжина зернівки 7–10, ширина 1,75–2, товщина 1,5–1,75 мм. Маса 1000 насінин 6–8 г. На одній рослині може утворитись до 5000 зернівок. Мінімальна температура проростання +1... + 2, оптимальна +10... + 12 °C. Сходи з'являються з глибини 10–12 см в серпні-вересні і добре перезимовують, може сходити також в березні-квітні. Цвіте від травня до липня, плодоносить в липні-серпні. Насіння зберігається в ґрунті кілька років. Засмічує посіви озимого жита та пшениці, росте вздовж доріг, каналів, лісосмуг. Поширений на Поліссі та в Лісостепу, в степовій зоні трапляється в зволжених місцях по долинах річок.

Грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*) — малорічна рослина, має пряме розгалужене стебло 20–40 см заввишки з довгими прирозетковими листками. Корінь стрижневий, розгалужений. Плід — стручечок, насіння дрібне, плоске, світле. Насіння проростає вже за температури плюс 1–2°C з глибини не більш як 2–3 см. Цвіте в різні строки: зимуючі форми — в березні-травні; ярі — в червні-липні. Утворює рослина понад 200 тис. насінин. Свіжодостигле і недостигле насіння має низьку схожість і проростає наступного року, даючи сходи в березні-травні або в серпні-вересні. Літньо-осінні сходи перезимовують. Насіння зберігає життєздатність у ґрунті близько 35 років. Бур'ян засмічує всі культури, але найпоширеніший на зріджених посівах озимих зернових і багаторічних трав.

Талабан польовий (*Thlaspi arvense*) — зимуючий однорічник. Сім'ядолі довжиною 5–7, шириною 5 мм, еліптичні. Перше листя довжиною 8–16, шириною 5–9 мм, еліптичні або оберненояйцевидні, подальші продовгуваті. Епикотиль не розвинений. Гіпокотиль світло-зелений. Сходи мають неприємний запах. Корінь

стрижневий. Стебло пряме, гіллясте, висотою 20–50 см. Листя чергове, нижнє продовгувато-обернено-яйцевидні, виїмчасто-зубчасті верхні довгасто-ланцетовидні, тупувато-зубчасті, сидячі, стрілоподібні. Квітки в щільних китицях на верхівках стебел. Пелюстки білі. Плід – округло-здавлений, сірувато-коричневий, на верхівці виїмчастий крилатий стручечок. Насіння обернено яйцевидне, темно-вишневе або майже чорне, довжиною 1,5–2,25, шириною 1,2–1,5, товщиною 0,5–0,75 мм. Маса 1000 насінин 1,25–1,75 г. Мінімальна температура проростання насіння + 2...+4°C, оптимальна +20...+24, максимальна +34...36°C. Сходи з'являються в березні-травні, влітку і на початку осені, літньо-осінні зимують. Цвіте в квітні-червні. Плодоносить в червні-серпні. Максимальна плодючість — 50000 насінин. Свіжодозріле і недостигле насіння проростає з глибини не більше 4...5 см, особливо добре за наявності азоту, зберігаючи життєздатність до 10 років. Росте на полях і пасовищах, поблизу доріг і житла. Поширений по всій країні вітром, швидко засмічує посіви.

Сокирки польові (*Consolida arvensis*) — однорічний зимуючий бур'ян. Стебло пряме, висотою 20–80 см, розгалужене, товщиною 1–1,8 мм, циліндричне, зелене, блискуче. Корінь стрижневий, довжиною 5–15 см. Листки чергові, багаторазово розсічені, нижні — черешкові, верхні — сидячі. Квітки неправильні, зібрані в нещільну китицю, темно- або синьо-лілові, фіолетові, як виняток білі; чашечки з 5 чашолистків, з яких верхній видовжений у шпорку. Пелюстки зрослися в одну, тичинок багато, маточка одна. Цвіте в червні-серпні. Плід — пряма дрібноопушена, одногнізда листянка (горішок). Насінина тригранноклиновидна, темно-сіра, довжиною 2,25–2,5, шириною і товщиною 1,5–1,75 мм. Маса 1000 насінин 1,25–2 г. Достигає насіння в липні-вересні. Максимальна плодючість 67000 насінин, вони мають короткий період спокою (один місяць) і можуть проростати з глибини не більше 4–6 см. Життєздатність у ґрунті насіння зберігає 6 років. Мінімальна температура проростання насіння +3...+4, оптимальна +10...+16°C. Сходи з'являються в березні-травні, особливо рясно в серпні-вересні, літньо-осінні сходи добре перезимовують. Росте на полях, в садах, біля доріг, на пасовищах. Отруйна рослина, медонос, використовується як лікарська сировина.

Триреберник непахучий (*Matricaria perforata*) — зимуюча однорічна рослина висотою 2–100 см з прямим розгалуженим стеблом. Корінь стрижневий. Листки чергові, перисторозсічені, нижні на коротких черешках, середні й верхні сидячі. Суцвіття — кошики, які поодинокі розташовані на кінцях стебел і гілочок. Спільне квітколоже дрібногорбкувато-виїмчасте, конічне, кошик з жовтими трубчастими квітками всередині, по краях оточений язичковими пелюсткоподібними квітками. Плід — обернено-пірамідально-усічена жовтувато-коричнева, майже темна сім'янка довжиною 1,5–2,5, шириною 0,75–1,25, товщиною 0,5–0,75 мм. Маса 1000 сім'янок 0,5–0,75 г. Максимальна плодючість 1 млн. 650 тис. сім'янок. Мінімальна температура проростання сім'янок +2...+3, оптимальна + 18...+24°C. Свіжодостиглі й недостиглі сім'янки добре проростають на світлі і в ґрунті з глибини не більше 5–6 см. Сходи з'являються в березні-травні, а також наприкінці літа — на початку осені, літньо-осінні перезимовують. Цвіте з червня по жовтень, а плодоносить з липня по листопад. Поширений на всій території України, особливо в Лісостепу і на Поліссі. Засмічує посіви зернових культур, багаторічних трав, городи, сади та інші сільськогосподарські угіддя. Росте біля жител, водойм, вздовж доріг, на засмічених і особливо численний на понижених місцях.

Підмаренник чіпкий (*Galium aparine*) — однорічна зимуюча рослина. Стебло лежаче, довжиною 50–200 см, чотиригранне, повузлах потовщене, жорстковолосисте. Листки клиновидно-ланцетні, зібрані по 6–8 у кільця. Корінь стрижневий. Квітки з білим віночком, до 2 мм у діаметрі, розташовані у напівзонтиках, що зібрані в складну волоть. Цвіте в травні-серпні. Плоди — двосім'янка (горішок), насіння округлонирковидні, коричневі, вкриті гачкуватими щетинками, чіпляється до одягу, шерсті тварин, довжиною 1,75–3, шириною 1,25–2,25 і товщиною 1,5–1,75 мм. Маса 1000 горішків 3–3,5 г. Плодоносить у липні-вересні. Максимальна плодючість 1200 горішків. Свіжодостиглі горішки не сходять, а сходи з'являються наступної весни в березні-травні та восени в серпні-вересні з глибини не більше 8–9 см. Мінімальна температура проростання насіння +1... + 2°. Літньо-осінні сходи перезимовують. Сходи мають червонувато-фіолетовий колір. Епикотиль чотиригранний, щетинистий. Гіпокотиль червонувато-фіолетово-зелений. Рoste на полях і пасовищах, у садах, на городах, особливо рясно на вологих місцях.

Буркун лікарський (*Melilotus officinalis*) — малорічна рослина з прямим розгалуженим стеблом висотою 50–150 см. Стрижневий корінь проникає у ґрунт майже до 2 м. Плід — біб, насіння дрібне, овальне, жовтувато-коричнєве, проростає і дає сходи в березні-травні за температури плюс 2– 4°C. Бур'ян росте протягом весняно-літньо-осіннього періоду і перезимовує. Пагони з бруньок на кореневій шийці з'являються в березні-травні. Цвіте в червні-серпні, плодоносить у липні-вересні, даючи близько 33 тис. насінин. Насіння проростає лише наступної весни з глибини не більш як 4–5 см і зберігає життєздатність у ґрунті до 20 років. Поширений на землях, які систематично не обробляються: узбіччях доріг, межах полів, узліссях тощо. Плід розтріскується при досяганні, поширюється вітром та тваринами.

Синяк звичайний (*Echium vulgare*) — дворічний бур'ян. Стебло пряме, висотою 30–100 см, розгалужене, опушене. Листки чергові, цілокраї, нижні видовжено-ланцетні, черешкові, верхні — лінійно-ланцетні, сидячі, густоопушені. Корінь стрижневий. Квітки в простих завитках. Віночок лійкоподібний, спочатку червонуватий, потім синій, зовні опушений, тичинки червоні, виступають над віночком. Цвіте у травні-вересні. Плід — тригранний з вигнутою вершиною сірувато- чи темно-коричневий горішок довжиною 2,5–3,5, шириною 1,5–2,2, товщиною 1,25– 1,75 мм. Маса 1000 горішків 3–3,5 г. Насіння дрібне, темно-буре, тригранне. Плодоносить в липні-жовтні. Максимальна плодючість близько 84 тис. горішків. У свіжодостиглому стані вони проростають з глибини не більше 8–10 см. Сходи з горішків та пагони з бруньок (на кореневій шийці) з'являються в квітні-травні. Мінімальна температура проростання горішків +10...+12, оптимальна +20...+28°C. Літньо-осінні сходи перезимовують. Епикотиль нерозвинутий. Гіпокотиль блідо-зелений. Рoste на полях і пасовищах, вздовж доріг, переважно на чорноземних ґрунтах. Добрий медонос, з насіння можна одержувати олію. Засмічує переважно багаторічні трави, інші багаторічні польові культури та плодові насадження. Поширюється вітром та ґрунтом.

Лопух великий (*Lappa major*) — дворічна рослина з прямим, міцним, розгалуженим, павутинистоопушеним стеблом висотою 75–200 см. Корінь стрижневий, веретеноподібний, з великою кількістю бічних відгалужень. Листки чергові, з черешками, широко-яйцевидні, біля основи серцевидні, на верхівці тупі, зверху зелені, зісподу сіруваті. Квітки трубчасті, пурпурного кольору. Обгортка гола або слабопавутиниста, з гачкуватим вістрям. Суцвіття — кошики діаметром 3–4,5 см, зібрані в щитки. Плід — сім'янка, оберненояйцевидна або клиновидна, з

боків стиснута, коричнева, ребриста, тонкозморшкувата, довжиною 4–6, шириною 2–2,5, товщиною 1,25–1,75 мм., чіпляється до шерсті тварин та одягу. Маса 1000 сім'янок 9–11 г. Розмножується насінням і пагонами з бруньок на кореневій шийці, які з'являються в квітні й травні. Цвіте в червні-серпні, плодоносить в липні-вересні. Максимальна плодючість 45 тис. сім'янок. Насіння проростає з глибини 10–14 см. Ростає вздовж доріг, у садах, на межах, необроблюваних землях, іноді на полях в посівах багаторічних трав та інших багаторічних культур. Кореневища використовують для виготовлення лікувальної реп'яхової олії та в інших цілях.

Полин гіркий (*Artemisia absinthium*) — сім'ядолі довжиною 3–4, шириною 1,5–2 мм, еліптичні. Нижнє листя супротивне, перша пара довжиною 7–10, шириною 2–3 мм, ланцетні, суцільнокраї, друга пара трьох-п'ятизубчаті або роздільні, покриті білуватими волосками. Епикотиль майже не розвинений. Гіпокотиль зеленуватий. Рослина має солоно-гіркий смак. Корінь стрижневий. Стебло пряме, гіллясте, покрите сіро-повстяними волосками, висотою 50–120 см. Листки у дорослих рослин чергові, нижні двічі-тричіперисторозсічені, верхні — перисті або трійчасті, цільні або злегка зубчаті, слабоопушені. Квітки трубчасті, жовті, в кулястих кошиках. Плід — оберненояйцевидна вигнутогранчаста сірувато-коричнева сім'янка, довжиною 0,75–1, шириною і товщиною 0,4–0,5 мм. Маса 1000 сім'янок 0,15–0,2 г. Мінімальна температура проростання сім'янок +8...+10°C, оптимальна +26...+28°C. Сходи з сім'янок і пагони з підземних бруньок з'являються у березні-травні і у великій кількості восени. Осінні сходи зимують. Цвіте в липні-вересні. Плодоносить у вересні-жовтні. Макс. плодючість 93 тис. сім'янок, які розташовані в ґрунті не глибше 2–3 см. Свіжодостиглі сім'янки схожі. Ростає на полях і пасовищах, при дорогах, у великій кількості на чорноземних і каштанових ґрунтах. Поширюється ґрунтом та вітром.

Кульбаба лікарська (*Taraxacum officinale*) — багаторічна рослина із стеблом у вигляді порожнистої стрілки 15–30 см заввишки, яка закінчується великим кошиком. Листя зібране в прикореневу розетку. Корінь товстий, розгалужений, до 50 см завдовжки. Сходи з насіння, а пагони з бруньок на кореневій шийці з'являються в березні-травні та восени. В рослин, які з'явилися з насіння, в перший рік життя інтенсивно розвиваються і розетки листків, і корінь. Плід — сім'янка, насіння довгасте, коричневе, з білою летючкою. Рослина цвіте наступного року дуже рано, утворюючи від 200 до 7000 насінин, які після досягання не втрачають життєздатність майже 2 роки і швидко проростають у вологому ґрунті. Вегетативне відновлення рослини спостерігається нижче рівня її підрізання ґрунтообробними знаряддями. Найчастіше трапляється у зріджених посівах багаторічних трав. Поширюється вітром на великі відстані.

Подорожник великий (*Plantago major*) — багаторічна китицекоренева рослина із стеблом 10–60 см заввишки. Листки на довгих черешках зібрані у прикореневу розетку. Плід — коробочка, насіння дрібне, овальне, сірувате. Насіння проростає з глибини 2–3 см за температури плюс 6–8 °C, хоча оптимальною температурою проростання вважається 26–28°C. Сходи з насіння, а пагони з бруньок на кореневій шийці з'являються в березні-травні і в серпні-вересні. Літньо-осінні сходи перезимовують. Цвіте з першого року життя в червні-серпні, а плодоносить з липня по вересень, утворюючи до 300 тис. насінин, які зберігають схожість у ґрунті протягом семи років. Бур'ян поширений повсюдно, особливо на ущільнених і перезволожених ґрунтах, трапляється

здебільшого в посівах багаторічних трав тривалого користування. Поширюється водою, людиною та ґрунтом

Березка польова (*Convolvulus arvensis*) — багаторічний коренепаростковий бур'ян. Стебло сланке або витке, голе, довжиною 30–200 см. Листки чергові. Корінь у вигляді розвинutih вертикальних і горизонтальних паростків, що проникають в ґрунт на глибину 4–6 см. Максимальна глибина, з якої з'являються пагони вегетативного розмноження (з бруньок на коренях), — близько 40 см. Квітки рожеві або білі, поодинокі чи розміщуються у пазухах листків по 2–3, на довгих квітконосах. Цвіте в перший рік життя в липні-вересні, а на другий — з травня до осені. Плід — кулеподібно-яйцевидна двонасінна коробочка. Насіння оберненояйцевидне, слаботригранне, сірувато-коричнєве, або темно-сіре, довжина насінини 2,5–3,5, ширина 2–2,5, товщина 1,5–2 мм. Маса 1000 насінин 5–6 г. Плодоносить з липня по жовтень. Максимальна плодючість 9800 насінин, у свіжодостиглому стані вони проростають з глибини не більше 15 см і зберігають життєздатність у ґрунті до 50 років. У вологому ґрунті може розмножуватися відрізками коренів довжиною 1–2 см. Сходи з насіння і пагони з бруньок з'являються з березня до осені при температурі +4...+6 (мінімальна) і +18...+24°C (оптимальна). Росте на полях, у садах, на городах, біля жител, обабіч шляхів по всій республіці, переважно в посушливих місцях.

Гірчак рожевий (*Acroptilon repens*) — багаторічна коренепаросткова рослина. Стебло пряме, павутинистоопушене, розгалужене по всій довжині, висотою 25–60 см. Коренева система дуже розгалужена, має багато бічних коренів і проникає в ґрунт на глибину до 10 м. Максимальна глибина вегетативного оновлення 1,6 м. Листки почергові, ланцетні або довгасто-яйцеподібні, цілокраї, нижні зубчасті або надрізані, по краю шорсткі, павутинистоопушені. Квітки рожеві, трубчасті, зібрані у поодинокі, розташовані на кінцях стебел кошики. Квітколоже щетинисте. Плід — оберненояйцеподібна, широкоовальна, стиснута, зеленувато-жовта або зеленувато-сіра сім'янка з чубчиком. Довжина сім'янки 2,5–4, ширина 1,25–2,75, товщина 1,25–1,75 мм. Маса 1000 сім'янок 2–3 г. Максимальна плодючість до 23 тис. сім'янок, які проростають з глибини 6–8 см. Свіжодостиглі сім'янки сходять, можуть зберігати життєздатність у ґрунті 5 років і більше. Насіння тригранне, темно-буре. Мінімальна температура проростання сім'янок +8...+10, оптимальна +20...+30°C. Сходи з сім'янок і пагони з кореневих бруньок з'являються в березні-травні. Кореневі відрізки довгий час не втрачають життєздатності у сухому ґрунті. Приживаються. Довжиною 10–20 см. На другий рік життя цвіте в червні-серпні й плодоносить в липні-вересні. Рослина тепло- і світлолюбна, посухостійка, не витримує тривалого затоплення. Дуже злісний, важковикорінюваний бур'ян. Поширений на півдні степової зони і в Криму. Засмічує поля, пасовища, росте біля доріг, меліоративних каналів, у лісосмугах та в інших місцях. Поширюється водою, людиною та зерном культур.

Осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis*) — багаторічна коренепаросткова рослина. Стебло пряме, 50–150 см. Листки чергові, голі. Коренева система в перший рік проникає в ґрунт на глибину 2,1, на третій — на 4 м. Квітки жовті, язичкові, зібрані в кошики. Цвіте на першому році життя з червня по вересень. Плід — сім'янка, насіння овальновидовжене, зморшкувате, злегка зігнуте, світло-бурувато-коричнєвого кольору з летючкою, довжиною 2,5–3,25, шириною 0,75–1,25, товщиною 0,5 мм. Маса 1000 сім'янок 0,5–0,6 г. Плодоносить в липні-жовтні. Максимальна плодючість 30 тис. сім'янок, проростають вони з глибини не більше 8–12 см, зберігають життєздатність у ґрунті до 5 років. Свіжодостиглі сім'янки

сходять у рік досягання, але в посушливі роки не проростають. Пагони з підземних бруньок вегетативних органів розмноження з'являються з глибини до 1,7 м. Кореневі відрізки довжиною 0,5–0,8 см здатні до регенерації навіть після висушування до 40% початкової вологості. Вологолюбна і світлолюбна рослина. Надземні органи витримують приморозки до $-4...-6^{\circ}$. Мінімальна температура проростання сім'янок $+6...+8$, оптимальна $+25...+30^{\circ}\text{C}$. Сходи із сім'янок і пагони з кореневих бруньок з'являються в квітні-травні і навіть влітку. Засмічує поля, пасовища, сади, городи, переважно на добре зволжених землях. Поширюється вітром, кілька років схоже.

Молочай лозний (*Euphorbia virgata*) — багаторічна коренепаросткова рослина. Стебло пряме, розгалужене, голе, сизувато-зелене, заввишки 30–100 см. Коренева система — розгалужений, потовщений корінь з пагонами і кореневищами. Листки зближені, довгастолінійні, цілокраєзагострені. Суцвіття — зонтик. Плід — трилопатева, бородавчаста, жовтувата, коричнево-бура або солом'яно-жовта тринасінна коробочка. Насіння кругле, довгасто-яйцеподібне, з насіннєвим придатком, голе, блискуче, світло-сіре або сірувато-сріблясте, довжиною 2,5–3,5, шириною і товщиною 1,5–2 м. Маса 1000 насінин 2–2,5 г. Мінімальна температура проростання $+3...+4^{\circ}\text{C}$. Сходи з насіння, а пагони з підземних бруньок з'являються з травня по серпень, літні сходи інколи перезимовують. Цвіте в травні-червні, плодоносить з червня по серпень. Поширений на півдні Степу, в Криму, південно-західному Лісостепу. Ростає на полях, перелогах, пасовищах, біля доріг, у великій кількості на легких ґрунтах. Насіння легко обсіпається, поширюється ґрунтом.

Пирій повзучий (*Agropirum repens*) — багаторічна рослина, підземна частина якої складається з кореневищ, що утворюються з вузла кушіння. Залягають вони на ущільнених ґрунтах на глибині 10–12 см, дещо глибше — за високої їх розпущеності. З проростанням бруньок відновлення на поверхні ґрунту розвиваються стебла і листки. Від кореневищ відгалужується багато тоненьких корінців, які густо обплітають ґрунт і заглиблюються до 2,5 м. Добре розвинена підземна система дає цій рослині змогу легко витримувати посуху. На рослині в липні – вересні утворюється до 19 тис. зернівок, які в свіжодостиглому стані проростають з глибини не більш як 7–10 см. Плід – зернівка, насіння подовжене, світле, або жовтувате. Насіння зберігає життєздатність в ґрунті понад 5 років. З відрізків кореневищ 5–15 см завдовжки молоді пагони можуть відростати з глибини до 25 см. Сходи із зернівок і пагони з бруньок на кореневищах з'являються в березні — травні за температури плюс $2-4^{\circ}\text{C}$. Оптимальна температура для росту і розвитку рослин пирію становить $20-30^{\circ}\text{C}$. Бур'ян найшкідливіший в посівах просапних культур. Основне поширення — кореневищами.

Хвощ польовий (*Equisetum arvense*) — багаторічна кореневищна рослина, що має дві форми — спорофітну і вегетативну. Спороносні стебла спорофіта тонкі (2 мм), буруваті, зі спороносним колоском, а вегетативні плодоносні зелені, розгалужені, жорсткі, ребристі, довжиною 4–40 см. Листки мутовчасті, у спороносних стебел — недорозвинуті, в вигляді лусок, що зрослися в трубку, утворивши глечикоподібну піхву з 8–12 ланцетними гострими зубцями; у неплідноносних стебел — у вигляді декількох зелених ламких члеників. Піхви неплідноносних стебел 5–12 мм, зелені, з чорнуватими біло облямованими зубцями, довжині яких дорівнює половині довжини точки піхви. Гілки 4–5-гранні, розташовані кільцями; перше їх міжвузля довше за відповідну піхву стебла.

Коренева система у вигляді почленованого кореневища, що проникає в ґрунт на глибину 30–100 см. Основна маса кореневищ знаходиться на глибині 30–60 см. На їх вузлах утворюються невеликі бульби, що містять запаси поживних речовин. Спорангії (5–10) розміщені на нижньому боці щитковидних споролистків (спорофілів), зібраних у колоски на кінцях стебел спорофіта. Зимують вегетаційні підземні стебла — кореневища, з яких рано з'являються плодоносні пагони із спорангіями. Спори дуже дрібні, зеленуваті, з флатерами. Спори досягають у березні — травні, після чого плодоносні стебла відмирають. Спори проростають, утворюють заростки, на яких утворюються статеві органи. При заплідненні жіночої клітини виникає зигота, з якої розвиваються літні спорофітні рослини із зачатками кореневища. Вегетативне розмноження відбувається за рахунок утворення пагонів з кореневищ, що триває до пізньої осені. Відрізки кореневищ завдовжки 1 см здатні давати пагони. Останні можуть з'являтися з глибини не більше 50 см. Злісний засмічувач полів і городів, особливо у вологих місцях, на кислих ґрунтах, на болотах, воглих луках, по берегах рік та різних водойм. Поширений на більшій частині території України. Отруйний для худоби. Поширюється спорами.

Повитиця польова (*Cuscuta campestris*) — малорічний стебловий паразитний бур'ян без листя і коренів. Має тонкі, гіллясті, виткі стебла блідо-жовтого або оранжевого кольору. Квітки дрібні, зібрані в щільні клубочки. Плід — коробочка з чотирма насінинами. Насіння кулясте або тригранне, темно-коричневе. Сходи не мають сім'ядоль. Тонкий ниткоподібний проросток, з'явившись над поверхнею ґрунту, верхівкою описує коло. Зустрівши на своєму шляху рослину-хазяїна, паразит обвиває її стебло два-три рази, присмоктується до нього за допомогою гаусторій і після цього втрачає зв'язок з ґрунтом. Сходи повитиці, які не знайшли рослину-хазяїна, живуть за рахунок запасних речовин насіння близько двох тижнів. Максимальна плодючість одного паразита — понад 110 тис. насінин, які мають досить розтягнутий період проростання і зберігають життєздатність у ґрунті до шести років. Паразитує на багаторічних бобових травах, а також на рослинах льону, картоплі і багатьох видах бур'янів. Поширюється насінням та кореневищами.

Вовчок соняшниковий (*Orobanche cymana*) — малорічний кореневий паразит, розмножується тільки насінням, ушкоджує переважно соняшники. Внаслідок присмоктування проростка вовчка до кореня рослини-хазяїна, він проростає з глибини 20–25 см і через 1,5–2 міс виносить на поверхню ґрунту стебло, яке цвіте і формує близько 200 тис. дрібних і дуже легких насінин, здатних розноситися за допомогою вітру на великі відстані. Плід — коробочка. Потрапляючи у ґрунт, насіння зберігає життєздатність 8 і навіть 10 років. Проростає насіння паразита у ґрунті за сприятливих водного та теплового режимів і, насамперед, за наявності в ґрунті корневих виділень рослини-хазяїна (соняшнику), а також кукурудзи, сої, льону, хоча зазвичай на цих рослинах вовчок соняшниковий і не паразитує. Поширюється з ґрунтом та насінням хазяїна.

Короткий атлас бур'янів



Зірочник середній



Вівсюг звичайний



Гречка витка



Гірчиця польова



Горець шорсткий



Галінсога дрібноквіткова



Мишій сизий



Просо куряче



Лобода біла



Щириця звичайна



Грицики звичайні



Талабан польовий



Сокирки польові



Триреберник пахучий



Підмареник чіпкий



Бромус житній



Буркун жовтий



Синяк звичайний



Лопух великий



Подорожник великий



Полин гіркий



Кульбаба лікарська



Березка польова



Гірчак рожевий



Осет жовтий польовий



Молочай лозний



Пирій повзучий



Хвощ польовий



Повитиця польова



Вовчок соняшниковий

Запитання для самоперевірки засвоєння змісту практичної роботи № 3

1. Які ознаки насіння допомагають бур'янам поширюватися?
2. Які способи поширення насіння бур'янів є найпоширенішими?
3. Чому бур'яни швидко засмічують посіви?