

Лекція № 5

Тема лекції: «Бур'яни, як компонент культурного фітоценозу»

План лекції

1. Поняття про бур'яни.
2. Класифікація бур'янів.
3. Виробнича класифікація бур'янових угруповань.
4. Історія становлення та сучасний склад бур'янового компонента агрофітоценозу.
5. Динаміка бур'янового компонента культурного фітоценозу.

Рекомендована література

1. Косолап М. П., Іванюк М.Ф., Примак І. Д., Анісімова А. А., Бабенко А. І. Практикум з гербології. Навчальний посібник 3-ге видання, доповнене і перероблене. К.: НУБіП України, 2021 р. 876с.
2. Косолап М.П., Іванюк М.Ф., Примак І.Д., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Атлас бур'янів. К.: НУБіП України, 2022 112 с.
3. Рудік О. Л., Лавренко С. О., Лавренко Н. М. Регулювання присутності бур'янів в сучасних агрофітоценозах. К. : Олді, 2020. 104 с.
4. Зуза В. С. Гербологія : монографія. Харків: Стиль-Вид, 2022. 468 с.
5. Іващенко О. О., Іващенко О. О. Загальна гербологія : монографія. НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. Київ : Фенікс, 2019. 752 с.
6. Бур'яни та боротьба з ними. Навчальний посібник з гербології. За ред. В.О. Єщенко. Вінниця: ФОП Рогальська О.І., 2019. С. 144–148.
7. Дідора В. Г., Ключевич М. М. Технічні культури : підручник. Вид. 2-е, доповнене. Житомир : Поліський нац. університет, 2024. 462 с.
8. Косолап М.П., Примак І.Д., Іванюк М.Ф., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Практикум з гербології. Навчальний посібник. К.: 2018. 581с.
9. Косолап М.П., Примак І.Д., Іванюк М.Ф., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Практикум з гербології. Навчальний посібник 2-ге видання, доповнене і перероблене. К.: 2019. 931с.

1. Поняття про бур'яни.

Кілька тисячоріч назад, на рубежі палеоліту і неоліту людиною були створені перші посіви рослин, які раніше вона була змушена збирати, в складі цих посівів з'явилися рослини, які не висівалися, але росли в посівах і негативно впливали на продуктивність висіяної культури. Дану групу рослин назвали бур'янами. Але бур'яни як дикі рослини існували ще задовго до початку землеробської діяльності людини. Про це свідчать результати досліджень археологів (Гуман, 1978; Хотинський, 1981; Sversin, 1949; Florin, 1969). Ще в пізньольодниковий період у флорі Північ но-Західної і Східної Європи існували види, які зараз є польовими бур'янами - гречка татарська (*Fagopirum tataricum*), гірчак березковидний (*Falloria convolvulus*), спориш (*Poligonum aviculare*), рослини з родини *Chenopodiaceae* та ін.

Різні автори (як в нашій країні, так і за кордоном), по-різному формулювали визначення терміну "бур'яни", але основною думкою в них була та, що ця група

рослин приносить проблему землеробу, негативно впливаючи на продуктивність сільськогосподарських культур. У сучасній сільськогосподарській літературі під терміном "бур'яни" розуміють рослини, які засмічують сільськогосподарські угіддя і негативно впливають на ріст та розвиток сільськогосподарських культур.

Таким чином "бур'яни" це поняття, яке відображає ставлення людини до певної групи рослинності. В основу сприйняття покладено дві ознаки: місце зростання - поле, де вирощуються сільськогосподарські культури, та їх вплив на ріст і розвиток сільськогосподарських культур. При цьому як аксіома сприймається те, що присутність бур'янів у посівах сільськогосподарських культур приносить їм шкоду.

До даної групи рослин потрапили дикі та напівдикі рослини, що відносяться до різних ботанічних родин, і суттєво відрізняються за біологічними особливостями. Роль бур'янів при такому розумінні їх суті можуть виконувати й інші сільськогосподарські культури, які не висівались землеробом на даному полі. Такі культурні рослини називають засмічувачами.

У сучасному землеробстві засмічувачі можуть складати значну проблему для землероба. Джерелами надходження органів розмноження засмічувачів є втрати при збиранні та надходження з зерном культурної рослини, що висівається. Суттєву проблему можуть скласти ті засмічувачі, органи розмноження яких здатні не втрачати життєздатності в ґрунті в зимовий період та під впливом системи зяблевого обробітку ґрунту. До таких рослин на Україні можна віднести соняшник, падалиця якого суттєво може знизити урожай наступної культури, внаслідок досить високої конкурентної здатності соняшника; просо, сходи якого досить важко знищити в посівах наступної культури. Проблемний бур'ян південно-західних областей України - просо волосовидне є здичавілою за кілька поколінь падалицею культурного проса.

Овес і, особливо, ячмінь та жито можуть бути нездоланими за- бур'янювачами в посівах пшениці. На Поліссі це може бути навіть картопля. У 1990 р. у Великобританії близько 19% посівів цукрового буряка було забур'янено падалицею картоплі, котра являлась крім того резер-ватором збудників хвороб і нематод. Після років зі значною кількістю цвітухи у цукрового буряка дана культура в цій країні теж справляла певні труднощі як засмічувач. Наприклад, в 1997 р. на 15% площ спостерігалась цвітуха у цукрового буряка. На наступний рік у рослин, що вирости з падалиці насіння, вже в кінці травня сформувалися квітконосні пагони і в середині червня вони почали цвісти, а через 35 днів утворили життєздатне насіння. При цьому на одному стеблі нараховувалось до 2000 насінин. Таким чином, за один рік цукровий буряк перейшов із дворічної в однорічну рослину.

Відомо, що неточність визначення терміну утруднює розуміння суті і вивчення явища, яке ним позначено. З наведеного визначення терміну "бур'яни" не можна уявити ні ботанічного, ні екологічного змісту даної групи рослинного світу, а відповідно і виробити правильний науковий підхід до їх вивчення і розробки заходів регулювання їх чисельності.

Ботанічне визначення бур'янів до цих пір відсутнє. Біологічний зміст поняття "бур'яни" спробував розкрити Радемахер (1948), давши таке визначення даного терміну: "Бур'янами слід вважати рослини, котрі утворюють угруповання з культурними рослинами і для яких останні є корисними і життєвонеобхідними. Свій негативний вплив вони справляють тільки у випадку масового розмноження".

У наш час не з усім у цьому визначенні погоджуються, вчені, але основну думку визначення, яка розкриває біологічний зміст поняття, що бур'яни як і культурні рослини є повноправними і закономірними компонентами агрофітоценозу, розвиток яких регулюється технологічними прийомами вирощування

сільськогосподарських культур, підтримують більшість сучасних дослідників. В.В.Туганаєв (1984) уточнює, що бур'яни і сільськогосподарські культури є піонерними рослинами вторинних ареалів, порушених у результаті природних процесів або діяльності людини. Дане доповнення розкриває екологічний зміст поняття "бур'яни".

Поле - це порушена територія і внаслідок причинного зв'язку тут можуть і будуть обов'язково рости та розвиватися бур'яни. Екологічна близькість бур'янів і сільськогосподарських культур підтверджується співпаданням історичних центрів їх походження.

Викликає заперечення і твердження, що бур'яни є дикими видами, тому що серед них багато видів, що можуть розвиватися лише в складі агрофітоценозів, його специфічному середовищі. Це підтверджує значення агрофітоценозу як методу штучного добору та формоутворюючого фактора для бур'янів (Е.Н. Синская, 1968, 1969). Бур'яни завжди були об'єктом впливу землеробської діяльності в історичному періоді. За цей період розвитку землеробства заходи боротьби з бур'янами суттєво не змінилися, крім останніх 50 років, коли набув широкого застосування хімічний метод, тому заходи боротьби можна розглядати як метод штучного відбору серед природної рослинності рослин, здатних існувати в складі агрофітоценозів. Таким чином, еволюція бур'янів тісно пов'язана з розвитком землеробства і з ростом різноманітності технологій вирощування і досягненням селекції культурних рослин підвищується роль та значення штучного добору в еволюції бур'янів. Це дозволило віднести бур'яни до напівкультурних видів.

У визначнику трав'янистої рослинності колектив відомих ботаніків дав таке визначення терміну: "Бур'яни - це рослини, що розвиваються на місцях з порушеним рослинним покривом і взагалі пов'язані з діяльністю людини, але не культивуються спеціально".

Господарський зміст терміну "бур'яни" може суттєво змінюватися в посівах різних груп культур. Наприклад, на луках і пасовищах негативний вплив бур'янів в першу чергу може бути оцінений не по зниженню урожайності, а по погіршенню якості корму.

2. Класифікація бур'янів

Існує кілька класифікацій бур'янів, в основу яких покладено різні ознаки. За ступенем антропогенного відбору всі бур'яни поділяють на дві групи:

– апофіти – рослини, які можуть засмічувати посіви, але не втратили зв'язку з природними фітоценозами і ростуть на луках, у степу та в лісах. До них можна віднести пирій повзучий, спориш, тонконіг, хвощ польовий, щавель, осот. Тобто зустрічаються як в природних так і агрофітоценозах. У дану групу входять багаторічні та малорічні бур'яни;

– антропохори – рослини, які зустрічаються тільки в культурних посівах: кукіль, волошка синя, вівсюг, пажитниця, рижій, шпергель льоновий, гречка татарська. на ділянках з порушеним травостоєм.

З інтенсифікацією землеробства спостерігається істотне збільшення частки бур'янів антропохорів і зменшення апофітів. За проведеними спостереженнями, протягом 50 років частка антропохорів збільшилася з 37 до 69 %, а апофітів зменшилася з 63 до 31 % (Марков М.В., 1972).

Залежно від ареалу поширення та місця походження бур'яни розрізняють:

– рудеральні – (смітникові, пустирні), супутники жител людини, зустрічаються на смітниках, біля заборів, на узбіччях доріг, в інших місцях біля

житла людини, на покинутих землях, відвалах тощо. До рудеральних бур'янів належать ті види, які пристосувались до життя на смітниках, пустирях. Наприклад, лопух, кропива, чортополох, спориш блекоту, нетребу, кропиву, дурман, чернощир і ін.;

– сегетальні – (польові) види, що зустрічаються в посівах сільсько-господарських культур; Польові види бур'янів формувались у процесі природного добору, що відбувався в агрофітоценозах. До життя у відповідних агрофітоценозах пристосувались польові, городні, лучні та садові бур'яни.

– лучні – зустрічаються на луках і пасовищах, малопоживні, отруйні або шкідливі для тварин;

– лісові – з'являються на вирубках лісу і заважають поновленню лісу штучним шляхом

В основу виділення лучних бур'янів покладені інші критерії, які не зовсім співпадають з тими, про які вели мову вище. У першу чергу, це природні рослини луків та пасовищ, основною незадовільною для людини властивістю яких є мала поживність, отруйність та шкідливість як корму для тварин. Це показує, що термін "бур'яни" має широке трактування.

Лісові бур'яни мають свою специфіку і вивчаються на лісогосподарському факультеті. Деякі вчені виділяють окремо групу бур'янів, що характерна для багаторічних плодкових культур.

Серед бур'янової флори є й корисні види. Так, лікувальні властивості мають бур'яни: мати-й-мачуха, вовчок, березка польова, полин, гірчак рожевий, кірказон, рутка лікарська, воловик лікарський, ромашка, портулак городній, суріпиця звичайна та ін.

З часом можливий перехід рослин з однієї групи в іншу. Наприклад, більшість бур'янів, що ростуть на смітниках азотолуби, а значить, при внесенні високих доз азотних добрив на полях для них створюються сприятливі умови для росту і розвитку. Можливий і зворотний перехід видів. Особливо він проглядається на прикладі облямочних фітоценозів (угруповання, що формуються на краю поля біля доріг, меж луків та ін.), які певною мірою здатні акумулювати бур'яни, що витісняються методами регулювання з оброблюваних сільгоспугідь, тому можна вважати, що основна відмінність між сегетальними і рудеральними бур'янами полягає в типах антропогенних субстратів.

Усі сегетальні бур'яни по приуроченості до оброблюваних земель поділяються:

– спеціалізовані – види, які зустрічаються лише в окремих культурах. Наприклад, у житі це бромус житній (*Bromus secalinus*), дзвінець безкрилий (*Rhinanthus apterus*); пшениці - пажитниця п'янка (*Lolium temulentum*); вівсі - вівсюг звичайний (*Avena fatua*); просі - мишій сизий (*Setaria glauca*), мишій зелений (*Setaria viridis*); гречці - гречка татарська (*Poligonum tatarica*); у льоні - пажитниця льонова (*Lolium remotum*), гірчак льоновий (*Poligonum linicila*), шпергель льоновий (*Spergula linicola*), шпергель великий (*Spergula maxima*), рижій льоновий (*Camelina linicola*); соняшнику - вовчок соняшниковий (*Orobanche cumana*), вовчок гіллястий (*Orobanche ramosa*); у конюшині - повитиця конюшинна (*Cuscuta trifolii*);

– неспеціалізовані - види, які зустрічаються в багатьох культурах. Серед них з певною долею умовності можна виділити бур'яни, що краще розвиваються в посівах груп культур: зернових, просапних та багаторічних травах

За відношенням до рівня сучасної землеробської культури (відповідності біологічних вимог окремих видів бур'янів антропічному комплексу) В.В. Туганаєв

запропонував всі бур'яни поділити на три групи:

– еуагрофіти - бур'яни з стійкою позицією в посівах сільськогосподарських культур, що здатні добре розвиватися на інтенсивно оброблюваних землях. До даної групи можна віднести - березку польову, куряче просо, редьку дику, підмаренник чіпкий, щиріцу звичайну, лободу білу, гірчаки, галінсогу дрібноквіткову, амброзію полинолисту, мишії, осоти і ін. Всього 58 видів;

– геміагрофіти - компоненти агрофітоценозів, котрі постійно зберігаються на огріхах, у країв полів, в посівах озимих та багаторічних трав. На інтенсивно оброблюваних ділянках види даної групи не зустрічаються або знаходяться в пригніченому стані. До даної групи можна віднести - полинь гірку, перстач гусячий і ін. Всього 62 види;

– нестійкі агрофіти – випадкові види на полях. До них слід віднести дзвоники, конюшину гірську, та деякі вид из родини маренових та ранникових. У переважній більшості види даної групи не є проблемними і не потребують спеціальних заходів регулювання рівня їх присутності.

За походженням бур'яни поділяють на такі ж види як і культурні рослини:

– апофіти - місцеві;

– адвентивні - пришельці. У дану групу відносять рослини-емігрант-ти, які потрапили в нову місцевість (переважно за допомогою штучних факторів поширення), що лежить за межами їх природних ареалів, пристосувались до нових умов існування і почали самостійно поширюватися на новій території (В.В. Протопопова, 1973).

Безпосередньо вимогам виробництва жодна з наведених типологій не відповідає в повній мірі. Класифікація, яка відповідає цим вимогам, базується на виділенні біологічних груп бур'янів з близькою біологією розвитку, проти яких можна застосувати єдину систему агротехнічних заходів контролю. В основу виділення біологічних груп покладено кілька ознак.

За способами живлення бур'яни поділяють на біологічні типи:

1. Непаразити - зелені рослини - високоорганізовані автотрофи, органічна речовина яких утворюється з вуглекислого газу, води і мінеральних солей у результаті фотосинтезу. об'єднує рослини здатні самостійно живитися й утворювати органічну речовину. До цієї групи належить більша частина рослин.

2. Напівпаразити - зелені рослини - здатні до самостійного фотосинтезу, але воду і розчинені в ній поживні речовини використовують з рослини-жертви, врастаючи у тканину її стебел або коренів своїми провідними системами. частково живляться за рахунок рослини-господаря

3. Паразити - незелені рослини, які повністю втратили здатність до фотосинтезу, живляться лише за рахунок рослини-жертви, врастаючи у тканину її стебел або коренів своїми провідними системами. повністю живляться за рахунок рослини-господаря

За тривалістю життя бур'яни поділяють на два підтипи:

1. Малорічні бур'яни - життєвий цикл їх триває не більше двох років; за все життя дають насіння лише один раз; розмножуються, як правило, тільки насінням. Після утворення насіння рослини відмирають.

2. Багаторічні бур'яни - життєвий цикл розвитку більше двох років, багато разів плодоносять; після утворення насіння відмирає лише наземна частина рослини, а підземні органи живуть кілька років і щорічно утворюються плодоносні стебла; більшість з них розмножується і насінням, і вегетативними

органами, а деякі - тільки насінням.

Залежно від життєвого циклу розвитку, серед малорічних бур'янів розрізняють 5 біологічних груп:

1. Ефемери - види рослин з коротким вегетаційним циклом, що дозволяє упродовж вегетаційного сезону відтворити кілька поколінь. такими бур'янами є зірочник середній, галінсога дрібноквіткова. ефемери - рослини, що мають короткий період розвитку 1,5-2 місяці і здатні за один сезон давати кілька поколінь;

2. Ярі - рослини, життєвий цикл розвитку яких починається весною і завершується в цьому ж році. Осінні сходи рослин даної групи не здатні перезимувати.

Залежно від часу проростання, серед даної групи виділяють:

- Ранні бур'яни сходять у ранньовесняний період і завершують вегетацію в середині літа. їх життєвий цикл розвитку співпадає з життєвим циклом розвитку ранніх ярих культур (овес, ячмінь, горох).

- Пізні ярі бур'яни сходять після достатнього прогрівання ґрунту пізно весною і завершують вегетацію в осінній період. Життєвий цикл розвитку даної групи бур'янів співпадає з останнім у пізніх ярих культур (кукурудза, цукровий буряк і ін.);

3. Озимі - рослини, для життєвого циклу яких обов'язково потрібен період з від'ємною температурою. Не залежно від часу проростання, утворити насіння вони здатні лише після проходження зимового періоду, їх життєвий цикл розвитку співпадає з життєвим циклом розвитку озимих культур;

4. зимуючі - рослини, життєвий цикл розвитку яких може відбуватись по типу ярих або озимих залежно від часу проростання, тому сходи зимуючих бур'янів не гинуть у зимовий період;

5. дворічні - рослини, повний життєвий цикл яких завершується за два роки. Розмножуються в перший рік насінням, а на другий - вегетативно. У дійсних дворічних рослин сходи при появі їх весною весь вегетаційний сезон залишаються у фазі розетки листя або утворюють лише стебла. В перший рік життя вони накопичують в коренях запасні поживні речовини, а на другий рік - дають стебла з квітками і насінням. Якщо в перший рік рослини не нагромадили достатнього запасу поживних речовин, то такі рослини здатні зимувати двічі і тільки після цього плодоносити і відмирати. Факультативні дворічні можуть проходити цикл розвитку особливо в південних районах як однорічні зимуючі бур'яни.

Серед багаторічних бур'янів біологічні групи виділяють за органом вегетативного розмноження:

- кореневищні - багаторічні рослини основним вегетативним органом розмноження яких є кореневище;

- коренепаросткові - основним органом вегетативного розмноження яких є кореневі паростки;

- повзучі - основним органом вегетативного розмноження яких є повзуче стебло, у вузлах якого здатне утворюватися коріння;

- цибулинні - основним органом вегетативного розмноження яких є видозмінений підземний пагін-цибулина;

- бульбоплідні - основним органом вегетативного розмноження яких є потовщене підземне стебло бульба;

- стрижнекореневі - основним органом вегетативного розмноження яких є сплячі бруньки на стрижневому корені;
- гронокореневі - багаторічні рослини, основним способом розмноження яких є насіннєвий, але вони здатні розмножуватися і вегетативно при відторгненні верхньої частини укороченого головного кореня.

3. Виробнича класифікація бур'янових угруповань

Крім виробничої класифікації окремих видів бур'янів для виробників важливе значення має виробнича класифікація бур'янових угруповань, тому що на полі завжди присутні кілька видів бур'янів одночасно.

У даний час на виробництві поширена господарська типологія агрофіто-ценозів, при формуванні якої виходили з парадигми, що склад сегетальної рослинності на кожному конкретному полі є більш менш постійною величиною. На відміну від флористичної класифікації Браун-Бланке, що більш поширена серед ботаніків, у господарській типології вказується не на вид бур'яну, а на його життєву форму. Це значно підвищує достовірність класифікації і в більшій мірі відповідає вимогам до інформації, яка необхідна для прийняття рішення по регулюванню рівня присутності бур'янового компонента агрофітоценозу механічними винищувальними заходами. Основи даної господарської типології закладені в 1933 році. З 1968 року в основу типології сегетальної рослинності покладена концепція Л.І. Козакевича і Б.М. Смирнова про типи забур'янення. Згідно цієї концепції, для кожного поля характерно певне співвідношення біологічних груп бур'янів.

Виділено 7 типів забур'яненості за співвідношенням біологічних груп бур'янів:

з них - 3 простих: коренепаростковий; кореневищний; малорічний;
та - 4 складних: коренепаростково-кореневищний; коренепаростково-малорічний; кореневищно-малорічний; кореневищно-коренепаростково-малорічний.

Дана класифікація в значній мірі інформаційно задовольняє вибір системи механічних заходів регулювання. Для уточнення системи заходів доцільно до визначеного типу забур'яненості додавати його характеристику, в якій вказувати переважаючі в угрупованні біологічні групи малорічних бур'янів та домінуючі види серед багаторічних. Наприклад, малорічно-коренепаростковий тип забур'яненості з переважанням серед малорічних пізніх ярих бур'янів, а серед коренепаросткових - березки польової.

Для інформаційного задоволення вибору хімічних заходів необхідно користуватися класифікацією бур'янових угруповань по ботанічному класу, рослини якого переважають в бур'яновому угрупованні.

За ботанічним класом виділяють два простих класи і один складний:
 -однодольний;
 -дводольний;
 - однодольно-дводольний.

4. Поняття про шкідливість бур'янів.

Шкодлива дія бур'янів на культурні рослини виявляється по-різному.

1. Бур'яни, особливо високорослі, затіняють культурні рослини, що призводить до недорозвинення у них механічних тканин і вилягання. Це знижує врожай і утруднює його збирання.

2. Бур'яни забирають із ґрунту багато вологи, висушуючи не тільки його верхній шар, але й підґрунтя, що дуже погіршує умови росту культурних рослин, особливо у посушливих районах. Наприклад, амброзія полинолиста, коріння якої проникає на глибину до 4 м, забирає вологи вдвоє більше, ніж пшениця і набагато більше ніж овес. Вівсюг і мишій сизий розвивають коріння, яке проникає на глибину до 170 сантиметрів; коріння ж пирію та буркуну жовтого заглиблюється ще більше — до 250 сантиметрів.

3. Бур'яни знижують ефективність добрив. Разом з вологою вони забирають велику кількість поживних речовин. Зокрема, свиріпа використовує азоту й фосфору вдвоє більше, ніж овес. Амброзія полинолиста при наявності 20 рослин на 1 м² забирає з 1 га 135 кг азоту, 40 кг фосфору і 150 кг калію, що відповідає повній норми внесення мінеральних добрив в умовах зрошення.

4. Деякі з бур'янів, зокрема березка польова, осот рожевий та інші, виділяють у ґрунт метаболіти – хімічні сполуки, що негативно впливають на ріст і розвиток рослин.

5. Бур'яни сприяють поширенню шкідників сільськогосподарських культур. Багато з них живляться і розвиваються спочатку на бур'янах, а потім переходять на культурні рослини. Зокрема, озима совка відкладає яйця на березці, осоті та лободі, а гусінь, що відроджується з них, ушкоджує озимі посіви. Гусінь лучного метелика теж спочатку розвивається на бур'янах. Бур'яни сприяють також поширенню і мишоподібних гризунів.

6. У засмічених бур'янами посівах створюється специфічний мікроклімат, що сприяє розвитку багатьох хвороб. Крім того, бур'яни є резерваторами багатьох хвороб, особливо вірусних і фітоплазмових.

7. Бур'яни дуже утруднюють обробіток ґрунту, догляд за посівами та збирання врожаю. На забур'янених полях важко провести якісний міжрядний обробіток просапних культур. Продуктивність комбайнів при збиранні забур'янених зернових знижується на 25–65 %, що призводить до підвищення собівартості продукції.

8. Бур'яни погіршують якість врожаю. Деякі з них (кукіль, дурійка та ін.) містять отруйні речовини, навіть незначні домішки яких у борошні роблять хліб непридатним для споживання. Від домішок у зерні жита

насіння гречки татарської та стоколосу борошно набуває темного кольору, і хліб із нього швидко черствіє. Зерно із домішками бур'янів гірше зберігається, втрачає схожість, швидко пліснявіє. У ньому скоріше заводяться комірні шкідники. У зерні пшениці із забур'янених посівів зменшується вміст білка, у соняшнику – 4- олії, у коренеплодах цукрових буряків – цукру.

9. Від згодовування забур'янених кормів худобі знижується якість продуктів тваринництва. Зокрема, при домішках полину молоко стає гірким, хвощу польового – синім. Гірчак спричиняє небезпечні захворювання тварин. При згодовуванні вівса з нерозмеленим насінням вівсюга коням вони хворіють на запалення стравоходу та дихальних органів.

10. Деякі бур'яни є причиною небезпечних захворювань людей. Зокрема, пилок амброзії полинолистої, конопель диких, полину звичайного в період цвітіння спричиняють алергію, яку важко лікувати.

Питання для самоконтролю

1. Який екологічний і біологічний зміст терміну «бур'яни»?
2. За якими ознаками можна провести класифікацію бур'янів?
3. Яке співвідношення між місцевими і адвентивними видами в складі бур'янів в Україні?