

**Тема лекції: «Прогноз формування і розвитку популяцій і бур'янових угруповань культурних фітоценозів»**

**План лекції**

1. Поняття та значення прогнозу забур'яненості; мета, об'єкт і завдання прогнозу.
2. Типи і види прогнозу (класифікація), методи прогнозування.
3. Інструментальні методи прогнозу забур'яненості.
4. Якісний і розрахунковий методи прогнозування.
5. Стан проблеми застосування прогнозу в сучасному землеробстві.

**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. Навчальнтий посібник. К.: 2018. 581с.
9. Косолап М.П., Примак І.Д., Іванюк М.Ф., Анісімова А.А., Бабенко А.І. Практикум з гербології. Навчальнтий посібник 2-ге видання, доповнене і перероблене. К.: 2019. 931с.

Прогноз (передбачення) - одна з форм пізнання об'єктивного світу. Прогнозування можна характеризувати як визначення майбутнього стану об'єкта або перспектив його розвитку в часі та просторі. Об'єктивною основою прогнозу є те, що в сучасному завжди присутні залишки минулого (вплив попередників, заходів обробітку фунту, розподіл насіння бур'янів по профілю орного шару та ін.) Задатки майбутнього (кількість здатного до проростання насіння, наявність вегетативних органів розмноження та ін). У появі, рості та розвитку бур'янових угруповань переплітаються причини часового, просторового, екологічного, біологічного і генетичного характеру.

Прогнозування забур'яненості має загальні принципи, що характерні для любого іншого прогнозування стану і розвитку матеріальних об'єктів. Основними принципами є:

1. Принцип фактичної основи. Суть його полягає в тому, що основою любого прогнозу повинні бути фактичні дані, які описують внутрішні і зовнішні зв'язки даного об'єкта і максимально точно відображають вихідне становище об'єкта прогнозування.

І Принцип системності. Суть його полягає в тому, що при прогнозуванні окладних об'єктів чим більша кількість факторів, які впливають на об'єкт прогнозування враховується в прогнозі, тим вища його точність.

І Принцип імовірності полягає в тому, що наші знання світу і законів його розвитку відносні, тому любий прогноз носить імовірний характер і лише приблизно відображає істину і ніколи повністю не співпадає в реальність.

Прогноз - це планово-економічна задача, тому завдання прогнозу - дати наукове обґрунтування плану. Прогноз забур'яненості є обов'язковим елементом нормативної системи землеробства. Наукова організація регулювання рівня присутності бур'янового компонента в агрофітоценозі включає три обов'язкових елементи:

- моніторинг;
- прогноз появи і розвитку бур'янів;
- відповідна система регулювання рівня присутності бур'янів. Моніторинг сегетальної рослинності передбачає систему спостереження, збору та аналізу результатів про присутність, ріст і розвиток бур'янів у агрофітоценозі. Прогноз забур'яненості має організаційне, економічне й екологічне значення.

Організаційне значення прогнозу забур'яненості полягає в можливості обґрунтованого та цілеспрямованого планування системи заходів регулювання чисельності бур'янового компонента з найбільш раціональним використанням наявних матеріальних та людських ресурсів.

Економічне значення полягає в можливості на основі прогнозу отримання максимальної економічної ефективності від застосованих заходів регулювання чисельності бур'янового компонента агрофітоценозу. Актуальність цього підтверджується багатьма вченими і практиками. Наприклад, за даними Шоу, в США заходи регулювання чисельності бур'янового компонента агрофітоценозу складають до 30% вартості валової продукції рослинництва. Похибки в їх використанні можуть привести до зростання собівартості продукції. Прогнозні дані по забур'яненості посівів дозволяють більш раціонально розподіляти і використовувати засоби як в межах конкретного господарства, так і в межах регіону та країни.

З ростом рівня землеробства економічне значення прогнозу зростає, тому що з підвищенням рівня землеробства зростають втрати від бур'янів як в натуральних, так і в відносних величинах. Наприклад, за даними R.I. Chancellor (1981), у світі в 1970 році втрати валового збору рослинницької продукції від бур'янів склали 9,5%, у 1975-1977 роках -10%, а в 1980 році-11,5%.

Прогноз забур'яненості дає можливість визначити економічну ефективність і рівень рентабельності як окремих заходів, так і системи регулювання чисельності сеgetальних угруповань у цілому.

Екологічне значення прогнозу забур'яненості полягає в тому, що комплекс сучасних заходів регулювання чисельності бур'янів у зв'язку з їх рівнем впливу та обсягом застосування, при їх необґрунтованому використанні, може мати значні негативні екологічні наслідки. Інтенсивний механічний обробіток фунту приводить до його агрофізичної деградації (розпилення, зменшення водопроникності, повітроємності та посилення вітрової та водної ерозії та ін.) Систематичне інтенсивне застосування гербіцидів може привести до забруднення навколишнього середовища та сільськогосподарської продукції, знищення корисної ентомофауни. Таким чином, прогноз забур'яненості може служити основою отримання максимальної біологічної та економічної ефективності від комплексу заходів регулювання рівня присутності бур'янового компонента агрофітоценозу при мінімальних негативних екологічних наслідках.

### ***Мета і завдання прогнозу***

Метою прогнозування є створення уявлення про майбутній стан бур'янового компонента, його можливу чисельність та видовий склад. Для оцінки ступеня його впливу на продуктивність сільськогосподарських культур і визначення необхідності та обсягу заходів регулювання рівня присутності бур'янового компонента агрофітоценозу. Таким чином, мета прогнозу забур'яненості включає три складові елементи:

- рівень присутності і стан бур'янового компонента в майбутньому;
- розрахунок рівня його впливу на продуктивність культурного компонента агрофітоценозу;
- визначення ступеня необхідності та обсягу заходів регулювання чисельності бур'янового компонента.

Конкретні завдання прогнозування залежать від його типу, виду, різновидності та просторових меж прогнозу. Вони достатньо різноманітні, але їх можна об'єднати в дві групи:

- завдання, що сприяють вирішенню оперативних проблем регулювання чисельності бур'янового компонента в межах конкретного поля чи сівоzmіни;
- завдання перспективного планування інтегрованої системи регулювання рівня присутності бур'янового компонента та формування необхідних для цього матеріальних засобів у межах регіону, країни;

При цьому, як в першому, так і в другому випадку важливо проводити визначення можливих втрат врожаю від бур'янів у межах від поля до країни.

### ***Об'єкт прогнозування***

Об'єктом прогнозування в гербології виступає компонент агрофітоценозу, який складається з різних видів рослин, що можуть знаходитись у латентній та віргільній стадіях розвитку від сходів до дорослих рослин. Виходячи з цього, об'єктами прогнозування в гербології є:

1. Кількість насіння бур'янів на одиниці площі на визначену дату (потенціальна

забур'яненість ґрунту);

2. Рівень присутності бур'янів загальний чи в розрізі видів протягом вегетаційного сезону або на визначену дату чи період (фактична забур'яненість посівів).

3. Об'єктом прогнозування може виступати не сама забур'яненість, а необхідна ефективність комплексу заходів чи окремого прийому регулювання рівня забур'яненості. Основою для такого прогнозування можуть бути встановлені експериментально допустимі в конкретних умовах рівні фактичної або потенційної забур'яненості.

4. Об'єктом Прогнозування може бути також рівень шкідливості бур'янового угруповання. Засадою прогнозування даного об'єкта є встановлені експериментально рівні шкідливості бур'янового угруповання чи окремих його видів у агрофітоценозі конкретної сільськогосподарської культури.

Таким чином, об'єктами прогнозування в гербології як прикладній науці може бути не лише сам матеріальний об'єкт - бур'яни, а й антропогенний вплив на нього (необхідна ефективність комплексу заходів) та рівень взаємовідношень бур'янового і культурного компонентів агрофітоценозу (рівень шкідливості бур'янових угруповань).

Матеріальний об'єкт прогнозування має ряд особливостей, які визначають методичні і практичні підходи до прогнозування забур'яненості. До таких особливостей відносяться:

- бур'яни хоч і являються постійним, але лише супутнім компонентом агрофітоценозу, тому ступінь їх присутності, ріст і розвиток у значній мірі залежать від біологічних особливостей і технології вирощування домінанту агрофітоценозу - сільськогосподарської культури;

- автономність об'єкта прогнозування заснована на наявності великого фунтового банку насіння, що дозволяє бур'янам по-різному реалізовуватись у різних посівах сільськогосподарських культур;

- рівень прояву бур'яну залежить від кліматичних та фунтових умов. Цю особливість можна використати в прогнозуванні, встановивши типовий видовий набір бур'янів для певних фунтово-кліматичних умов;

- забур'яненість являє собою складний об'єкт, який складається з багатьох елементів. Вона значно складніша, ніж інші біологічні фактори ризику зниження врожаю (шкідники і хвороби), що підтверджується рівнем розробки питання прогнозування першого і останніх, як у нас в країні, так і за кордоном;

- забур'яненість - явище динамічне в часі та просторі. Динамічність у часі зумовлена в основному внутрішніми причинами розвитку агрофітоценозу. Динамічність у просторі зумовлена автономністю бур'янового угруповання. У динаміці популяцій бур'янів немає постійного збільшення або зменшення їх кількості, ці зміни відбуваються скачкоподібно у відповідності зі змінами погодних умов, застосування прийомів регулювання й інших факторів. Динамічність забур'янення знижується згідно принципу ергодичності, зі збільшенням масштабу прогнозу. Чим для більшої територіальної одиниці розробляється прогноз забур'яненості, тим стабільніший стан рівня і видового складу забур'яненості.

## **2. Типи і види прогнозу (класифікація), методи прогнозування.**

У сучасній гербології розрізняють типи, види та різновидності прогнозу. В основу класифікації покладені:

- об'єкт прогнозу;
- стадія розвитку об'єкта;
- термін прогнозу.

Розрізняють наступні типи прогнозу:

1. Термінальний - визначає ступінь майбутньої придатності бур'янового компонента в ґрунті або в агрофітоценозі на певний термін часу. Об'єктом даного типу прогнозу є бур'янове угруповання в цілому або окремий його вид. Даний вид прогнозу дозволяє прогнозувати рівень забур'яненості агрофітоценозу після проведення запланованих заходів регулювання.

2. Нормативний - визначає величину нормативної необхідної сумарної ефективності комплексу заходів чи окремого прийому для досягнення заданого рівня фактичної забур'яненості агрофітоценозу або потенційної забур'яненості ґрунту. Об'єктом даного типу прогнозу є антропогенний вплив на бур'яновий компонент агрофітоценозу.

3. Прогноз шкідливості - визначає рівень можливого негативного впливу бур'янової синузії або конкретних її видів на продуктивність сільськогосподарських культур. Об'єктом такого типу прогнозу є взаємовідношення бур'янового компонента і культури в агрофітоценозі. Нормативний тип прогнозу шкідливості може бути виконаний на основі реальних даних або на основі термінального прогнозу, тому даний тип прогнозу часто доповнює перший.

Види прогнозу визначаються по стану розвитку об'єкта прогнозування і виділяються лише в термінальному типі прогнозу. Розрізняють види прогнозу:

- термінальний прогноз потенційної забур'яненості ґрунту;
- термінальний прогноз фактичної забур'яненості агрофітоценозу.

У нормативному типі та прогнозі шкідливості види не виділяють, але вказують обов'язково, по якій стадії розвитку бур'янового угруповання виконаний прогноз.

Головними категоріями, якими оперують у прогнозуванні, є час і простір. По співставленні часу і об'єкта розрізняють різновидності прогнозу:

1. Оперативний. Термін прогнозу до 2 місяців. Використовується частіше для уточнення системи агротехнічних і хімічних заходів регулювання чисельності бур'янів у весняний період.

2. Короткостроковий - термін прогнозу від двох місяців до двох років. Використовується як основа для складання оптимальної інтегрованої системи регулювання чисельності бур'янового компонента агрофітоценозів.

3. Довгостроковий - термін прогнозу більше двох років. Використовується в основному при плануванні організаційних міроприємств та планування накопичення і виробництва матеріальних засобів регулювання рівня присутності бур'янового компонента агрофітоценозу.

Точність оперативних прогнозів у залежності від методики складає 75-85%, а короткотермінових та довгострокових - від 60 до 70%. По другій категорії прогнозування - простору - всі типи, види і різновидності прогнозу можуть виконуватися в межах конкретного поля, сівозміни, господарства, району, області, країни. Таким чином, просторові межі прогнозу співпадають з господарськими або адміністративними межами території.

У повній назві прогнозу вказується тип, вид, різновидність та просторова межа прогнозу. Наприклад, термінальний оперативний прогноз потенційної забур'яненості ґрунту на першому полі другої польової сівозміни КСП "Маяк" Новомиргородського району Кіровоградської області, нормативний довгостроковий прогноз для КСП "Маяк" Новомиргородського району Кіровоградської області. Прогноз виконаний по потенційній забур'яненості ґрунту. Короткостроковий прогноз шкідливості бур'янового угруповання на другому полі третьої польової сівозміни КПС "Маяк" Новомиргородського району Кіровоградської області. Прогноз виконаний по фактичній забур'яненості посівів.

Для кожного типу і виду прогнозу необхідно підбирати відповідну методику прогнозування. У залежності від завдання, виконують різні типи і види прогнозу, результати доповнюють один одного і створюють більш повне уявлення про майбутній стан об'єкта прогнозування.

### ***Методи прогнозування***

Під методами прогнозування розуміють шляхи досягнення мети і конкретних завдань прогнозу. Єдиного універсального методу прогнозу не існує. Всі методи можна поділити на групи:

1. Інструментальний метод. Базується на використанні відповідного інструментарію, який дозволяє прискорити перехід об'єкта прогнозування на нову стадію розвитку на обмеженому просторі і на основі прямого обліку перенести (інтерполірувати) отримані результати на всю просторову одиницю прогнозування. Даний метод вимагає значних затрат часу і праці.

2. Якісний. Базується на знанні самих загальних закономірностей розвитку об'єкта прогнозування. В якісному методі поєднані прийоми і метод екстраполяції (перенесення в майбутнє відомого раніше з історії стану об'єкта в подібних умовах), метод аналогій, метод експертних оцінок і інші. Даний метод дозволяє провести прогноз забур'яненості максимально швидко, але з високою імовірністю значної похибки. Якісний метод можна застосовувати для любого типу прогнозу, але проводити його може лише спеціаліст з достатнім досвідом практичної роботи. Для підвищення точності прогнозу доцільно користуватись багаторічними статистичними матеріалами, що характеризують об'єкт прогнозу. Наприклад, карта забур'яненості полів сівозміни, багаторічні спостереження забур'яненості даного поля, сівозміни й ін. Якісні методи прогнозу доцільно застосовувати на полях з стабільним чергуванням сільськогосподарських культур і дотриманням сталої технології їх вирощування. Антропогенні дії, що викликають різку заміну видового та кількісного складу бур'янового угруповання (внесення великих норм органічних добрив, плантажна оранка й ін.), різко знижують точність прогнозу якісними методами.

3. Розрахунковий. Основою даного методу є математичні моделі функціонування об'єкта прогнозу, в яких узагальнений досягнутий рівень знань у даній області. У моделі відображається структура об'єкта, що прогнозується, система зв'язків між його елементами та вплив на них зовнішніх факторів. У даний час повні математичні моделі розроблені лише для простих біологічних систем.

Основою для створення математичних моделей є встановлені в результаті наукових досліджень кореляційні залежності між стадіями розвитку об'єкта прогнозування, ектопічними, біотичними та антропічними факторами зовнішнього середовища. Однак, слід враховувати, що встановлені залежності часто носять виражений регіональний характер, і їх інтерполяція на інші регіони не завжди коректна.

Кожен з відмічених методів має свої переваги і недоліки, тому розумне поєднання кількох методів забезпечує отримання найбільш достовірних і цінних у практичному відношенні результатів.

Мобільність і автономність об'єкта прогнозування в гербології зумовлює наявність у кожному методі фенологічної і агрокліматичної складової. Це зумовлено тим, що рівень присутності бур'янів у агрофітоценозі є похідною біологічних властивостей, екологічних і агротехнічних факторів. При прогнозуванні появи і розвитку живих природних об'єктів суттєве значення має використання характеристик територіально-генетичних об'єктів, пов'язаних з об'єктом прогнозування, які несуть найбільшу прогностичну інформацію. До їх числа, в першу чергу, можна віднести - тип ґрунту, кліматичні умови та ін.

Математичні моделі, маючи господарське значення, одночасно виконують роль узагальнення досягнень у вивченні даного об'єкта. У межах кожного з наведених методів розроблені і застосовуються різні конкретні методи, що дозволяють вирішувати те чи інше завдання прогнозу.

### **3. Інструментальні методи прогнозу забур'яненості**

Інструментальні методи прогнозу забур'яненості застосовуються при оперативному прогнозі фактичної забур'яненості на весняний період. До інструментальних методів прогнозу відносяться:

- метод монолітів;
- метод ґрунтових зразків;
- метод плівкових теплиць.

Суть методу монолітів полягає в тому, що в полі в лютому місяці відбираються пробні моноліти ґрунту в непорушеному стані завглибшки 10 см і площею 2500 см<sup>2</sup>. Потім моноліти поміщаються в дерев'яні ящики і ставлять у кімнату з температурою +20-22°C. Сходи бур'янів підраховують протягом 30 днів.

У методі ґрунтових зразків ВІЗР рекомендував відбирати зразки ґрунту після основного обробітку масою 150-200 г не менше ніж в 40 місцях по діагоналі поля з 10 см шару ґрунту. Потім проби ґрунту перемішуються і зберігаються в поліетиленових мішечках до зими на відкритому повітрі. На початку грудня ґрунт розморожують і розкладають в стандартні ростильні шаром 2,5-3 см, доводять вологість ґрунту до 60% від повної вологості і пророщують при температурі 20-22°C 17-20 днів. Проростки підраховують по видам. Потім ґрунт висушують до повітряно-сухого стану і через 7 днів повторюють пророщування. Дані обліків сумують і розраховують можливу кількість сходів бур'янів на 1 м<sup>2</sup> за формулою:  
$$K_e = K_p * 10000 / S_p * P_k * V_c,$$

де:  $Ч_e$  - можлива кількість сходів бур'янів, шт/м<sup>2</sup>;

$K_p$  - загальна кількість проростків в усіх ростильнях, шт;  $S_p$  - площа, однієї ростильні, см<sup>2</sup>;

$P_k$  - кількість ростильень, шт;

$V_c$  - висота шару ґрунту в ростильнях, см.

Метод плівкових теплиць полягає в тому, що прогрівання ґрунту для прискорення появи сходів бур'янів відбувається на пробній площадці в 1-2 м<sup>2</sup>. Дане визначення забур'яненості проводиться не в кімнаті, а безпосередньо на полі, що підвищує точність визначення. Цим методом можна визначити забур'яненість на кілька тижнів раніше від її фактичного прояву на полі.

Зв'язки між стадіями розвитку об'єкта прогнозування екоотічними, біотичними та антропічними факторами зовнішнього середовища, встановлені в ході вікового практичного досвіду землероба, служать основою для якісного методу прогнозування. Ці встановлені залежності часто носять виражений регіональний характер. З таких практичних загальних закономірностей можна відмітити такі:

1. Тепла і помірно волога погода весною і літом сприяє забур'яненості посівів злаковими просовидними бур'янами.
2. При багаторічному типі забур'яненості останній не змінюється кожен рік в залежності від культури та кліматичних умов.
3. При малорічному типі забур'яненості після холодної малосніжної зими зростає доля зимуючих бур'янів.
4. При холодній затяжній весні у малорічному типі забур'яненості зростає доля ярих бур'янів.
5. Після посушливої весни і літа малорічні бур'яни розвиваються слабо, а зростає роль і значення коренепаросткових бур'янів.
6. Прохолодна погода в травні і на початку літа сприяє розповсюдженню бур'янів родини капустяних (хрестоцвітих).
7. Для розвитку більшості ярих дводольних бур'янів сприятливими є роки зі значною кількістю опадів у травні і літом та помірною кількістю тепла.
8. Чим вищий потенційний запас насіння в ґрунті, тим швидше відбувається масова поява сходів при створенні сприятливих для цього умов.
9. Зниження чисельності дводольних бур'янів у наступному році спостерігається при:
  - а) дуже холодній і малосніжній зимі;
  - б) при наявності великих відлиг з наступними сильними морозами, особливо в другій половині зими;
  - в) при затяжній, холодній і дощовій весні.
10. У вологу весну значно збільшується чисельність сходів портулака городнього.
11. У вологі роки в посівах просапних культур багато проростає плоскухи звичайної.
12. У посушливий весняний період переважає в посівах просапних культур мишій зелений.

Цей перелік можна суттєво продовжити. Кожен агроном повинен вести такі спостереження в умовах свого господарства, на основі яких можна проводити достатньо точний якісний прогноз забур'яненості посівів сільськогосподарських культур. В.С. Зуза й ін. (1985), узагальнивши дані по рівню і характеру забур'яненості різних сільськогосподарських культур, запропонували таблицю для якісного прогнозування поширення біологічних груп бур'янів у посівах сільськогосподарських культур.

#### ***Розрахунковий метод***

Математичне прогнозування використовується для любого типу і виду прогнозу. У даний час цей метод найбільш активно розробляється науковцями.

Розрахунковий метод прогнозу потенційної забур'яненості.

В основу створення математичної моделі прогнозу потенційної забур'яненості ґрунту покладені встановлені зв'язки між латентною і віргільною стадіями



розвитку об'єкта прогнозування: насіння-рослина-на- сіння. Виходячи з цього, прогноз потенційної забур'яненості ґрунту доцільний лише короткостроковий або довгостроковий.

Ю.П. Манько (1992) запропонував цю залежність у загальному вигляді виражати формулою:

$$P_i = P_0 + B_p,$$

де:  $P_i$  - прогнозна потенційна забур'яненість ґрунту;

$P_0$  - вихідна потенційна забур'яненість ґрунту;

$B_p$  - річний баланс насіння бур'янів у ґрунті.

*Розрахунковий метод прогнозу фактичної забур'яненості*

Науковими дослідженнями встановлено, що існує тісний кореляційний зв'язок між кількістю схожого насіння в ґрунті і кількістю сходів бур'янів. Особливо це стосується насіння, розташованого в верхньому (0-10 см) шарі ґрунту. Наприклад, дослідями, проведеними Ю.П. Манько в НАУ, встановлено, що рівень даного зв'язку складає:  $0,8 + 0,17$ .

Виявлений також тісний кореляційний зв'язок ( $r = 0,8 + 0,25$ ) між кількістю бур'янів у посівах попередника і кількістю сходів в наступній культурі. Даний ступінь кореляції встановлений в умовах північного Лісо- степу. В інших природно-кліматичних зонах вона, безумовно, буде змінюватись у ту чи іншу сторону. Таким чином, в основу розрахункового прогнозу фактичної забур'яненості посівів можуть бути покладені дві основні залежності:

- Запас схожого насіння в ґрунті.

- Чисельність бур'янів у попереднику перед збиранням.

У конкретних методиках прогнозу, що оснований на першій або другій залежності, використовуються додаткові експериментальні або розрахункові дані.

Основними з них є:

- доля життєздатного насіння в загальній потенційній забур'яненості. Сучасні наукові дані свідчать, що дана величина не стабільна і залежить як від біологічних особливостей насіння конкретного виду (терміну зберігання життєздатності в ґрунті, ступеня зрілості насіння), так і від екологічних властивостей (типу ґрунту, його вологості й ін.) та рівня антропогенного впливу.

За даними західних дослідників, доля життєздатного насіння в ґрунті складає 3-6%, а по даним вітчизняних дослідників - трохи більше - 7- 12%;

- схожість життєздатного насіння. Вона суттєво коливається по окремим видам бур'янів, а також залежить від кліматичних умов, що складаються на період проростання.

## **5. Стан проблеми застосування прогнозу в сучасному землеробстві**

Перебудова сільськогосподарського виробництва на ринкову основу, різке подорожчання палива, гербіцидів зумовило зростання зацікавленості практиків в оптимізації застосування заходів регулювання чисельності бур'янового компонента агрофітоценозу. Останнє можливо лише на основі достовірного прогнозу рівня забур'яненості та його шко- дочинності.

У даний період прогноз забур'яненості не має широкого виробничого застосування на всіх рівнях управління рослинницькою галуззю з цілого ряду причин. До них слід віднести:

3. Відсутність у країні єдиної служби моніторингу сегетальної рослинності.

4. Недостатнє наукове забезпечення прогнозу забур'яненості:

а) відсутність в багатьох регіонах необхідного для прогнозування<sup>10</sup> достовірного, узагальненого експериментального матеріалу;

б) відсутність наукової оцінки і перевірки порівняльної ефективності розроблених методик прогнозу;

в) відсутнє організаційне та матеріальне забезпечення прогнозування рівня забур'яненості.

5. Незнання практиками розроблених науковцями методик прогнозування.

### **Питання для самоконтролю**

1. Принципи прогнозування.
2. Мета прогнозу в гербології.
3. Що таке інструментальний метод прогнозу?
4. Що покладено в основу інструментального методу прогнозу?
5. На яких засадах заснований метод прогнозу?