

**Balykina V.V.**

The Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet  
of the Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

## THE USAGE OF INTERSPECIFIC PHENOTYPIC DISTANCES OF WILLOWS BY MORPHOMETRIC LEAF PARAMETERS FOR SPECIFIC DIAGNOSTICS

### Summary

In the article is proved the usefulness of morphological parameters leaves of willows as diagnostic indicators for grouping phenotypically similar species to further identify them. The results of discriminant analysis types and forms of hybrid willows by the complex morphological parameters and indices are compared. The possibility of creating diagnostic classification scales species and hybrid forms of willows by phenotypic distances, that are expressed Mahalanobis distances, are shown. A higher percentage of correct classifications and major phenotypic distance between species obtained during diagnostic samples set of indices. The most differentiated diagnostic classification scale are compiled by the set of leaf parameters.

**Keywords:** discriminant analysis, Mahalanobis distance, phenotypic distance, classification and diagnostic scale.

УДК G31.95:504.33.06

## ПРОБЛЕМИ ДЕГРАДАЦІЇ ҐРУНТОВОГО ПОКРИВУ ТА ШЛЯХ ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ҐРУНТІВ

**Гринь С.О., Кузнєцов П.В., Стадник В.Ю.**

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Проаналізовано причини виникнення деградації ґрунтів в Україні. Вказано види деградації земельних ресурсів. Проаналізовано сучасний стан якості ґрунтів на території України. З'ясовано проблеми деградації ґрунтів в Європі. Запропоновано шляхи поліпшення якості ґрунтів.

**Ключові слова:** деградація, ґрунтовий покрив, землекористування, проблема, якість, природоохоронна діяльність, навколишнє середовище.

**Постановка проблеми.** Сучасна епоха у багатьох сферах є переламною, про що свідчать природні катаклізми різного характеру, низка бурхливих соціальних протистоянь, руйнування загальнолюдських цінностей, моральний, інтелектуальний та економічний хаоси, глибока криза суспільства, показниками якої є екологічна катастрофа, що наближається, на перший план виходить боротьба за природні ресурси, яких щороку стає менше. Важливими є продовольчі ресурси які повністю залежать від якості ґрунту, яка в свою чергу залежить від умов його використання. Тому головною проблемою на сьогодні є не тільки боротьба за земельні ресурси, але й їх якість, адже з кожним роком родючість зменшується, що призводить до багатьох негативних наслідків, в тому числі й економічного характеру.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Особливості сучасної епохи зумовили появу низки не дуже оптимістичних версій відносно майбутнього. Нині постає питання на рівні вчених, керівників держав, освітян, що людство повинно змінити стратегію свого виживання та зрозуміти тактику своєї поведінки у взаємодії з природою. Розвитком цього усвідомлення та потужного стимулу її перспектив надала Конференція ООН з проблем навколишнього середовища, яка відбулась в червні 1992 року в Ріо-де-Жанейро [1]. Деградація ґрунтів на цій конференції визначена як

найважливіша загроза стійкому розвитку людства. Що стосується України, то питання якості ґрунтового покриття виходить на задній план, на перший план виходять економічні чинники. Земля розкрадається, забруднюється, нераціонально використовується. Нажаль, спроби щось змінити науковцям даної галузі просто ігноруються.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Виділені такі пріоритетні процеси й чинники деградації ґрунтів, як: водна ерозія, дефляція, хімічне перетворення та фізичні процеси, надмірний випас худоби, надмірне використання землі, знищення лісів, аграрна діяльність, опустелювання. Зловживання пестицидами та гербіцидами не тільки забруднює ґрунт та ґрунтові води, але й знижує якість сільськогосподарської продукції, що призводить до погіршення здоров'я населення.

У великих містах та індустріальних центрах також є надмірне антропогенне навантаження на ґрунтовий покрив цих територій. Його спричинили з одного боку надто висока щільність населення і концентрація промислових, комунально-побутових та інших об'єктів(на одиницю земельної площі), а з іншого – те, що розвиток продуктивних сил на зазначених територіях досі здійснюється без всебічного врахування екологічних чинників, критеріїв, обмежень, та вимог ресурсо-екологічної безпеки.

Забруднення ґрунту важкими металами, пестицидами, радіонуклідами, тощо є досить поширеним явищем і становить значну частину комплексу проблем пов'язаних з перспективою раціонального використання ґрунту. При розв'язанні проблем землекористування доводиться виходити з усвідомлення неможливості забезпечення повного виключення сьогодні та у близькому майбутньому антропогенного навантаження на земельні ресурси, ґрунтовий покрив.

**Мета.** Головною метою дослідження є з'ясувати сутність проблеми раціонального землекористування, визначити перспективи його розвитку та звернути увагу українського суспільства до актуальності цього аспекту.

**Викладення основного матеріалу.** Згідно Конституції України, земля – основне національне багатство. Сприятливі природні умови, зокрема високий потенціал ґрунтів, створюють передумови для розвитку України як провідної аграрної країни Європи [2]. Разом з тим, в останні роки спостерігається тенденція до зменшення сільськогосподарської продукції. Однією з основних причин цього є суттєве зниження родючості ґрунтів, погіршення їх агрономічних та екологічно важливих властивостей. Це означає що з'ясування даної проблеми, вирішення завдань для перспективи раціонального використання ґрунту, перегляду основних підходів до організації ґрунтоохоронної практики та її нормативно-правового забезпечення, впровадження новітніх досягнень науки у ґрунтозахисну галузь є значним аспектом для життя, вирощування хліба та одержання хоч умовно екологічно чистої продукції, використовуючи земельний фонд України.

Наше сьогоднішнє – це початок третього тисячоліття, коли відоме питання «бути чи не бути» виходить за межі життя однієї людини і адресується всій людській цивілізації. На ранніх етапах розвитку суспільства, коли кількість людей на землі становила не більше мільярда, природні ресурси здавалися практично невичерпними, а способи їх освоєння були на стільки примітивними, що майже не позначалися на процесах саморегулювання. Нині в глобальному масштабі продовжується погіршення стану довкілля, виснажуються природні ресурси, що супроводжується деградацією всіх сфер суспільного життя, що невиняткове і для України.

Україна – молода держава, яка здобула незалежність і розвивається у напрямку побудови українського суспільства як згуртованої української нації [3]. За словами експертів, Україна стрімко розвиватиметься до рівня заможної держави зі своєю територіальною незалежністю. Земля, що належить будь-якій державі є її цінністю, її пріоритетом. Україна належить до числа країн, які мають багаті земельні ресурси, але тривале, нераціональне використання ґрунтів та екологічно незбалансоване землеробство призвели до значної деградації ґрунтового покриву. Деградація ґрунтів викликається або прискорюється внаслідок людської діяльності, такої як неадекватна сільськогосподарська та лісова практика, промислова діяльність, туризм, розширення міст та промислових об'єктів та будівництво. Ці види діяльності мають негативний вплив на ґрунти, заважаючи їм виконувати низку функцій та

служити людині та екосистемам, призводить до втрати родючості та біорізноманіття, зниження водо утримуючої здатності та забруднення. Деградація ґрунтів України відбувається внаслідок низки причин іншого характеру – надмірної розораності земель, недостатньої захищеності агро-меліоративними заходами, недосконалості технологій та техніки, які застосовуються; дефіциту органічних та мінеральних добрив, помилок, які були допущені під час земельної реформи в країні; стихійне формування нових типів землекористування в умовах незавершеної земельної реформи, відсутність державних, регіональних і місцевих програм охорони ґрунтів, відсутність дієвих механізмів економічного стимулювання захисту ґрунтів від ерозії, майже повна відсутність юридичної відповідальності за недбале землекористування і низький рівень фінансового забезпечення заходів охорони ґрунтів [4].

Для більшості нормативно правових актів України, що регламентують діяльність у сфері охорони ґрунтів, створено систему їх реалізації, відсутні або є у недостатній кількості необхідні нормативні документи і методики оцінки збитків нанесених земельним ресурсам внаслідок недбало землекористування. Проведення заходів з охорони ґрунтів заважає здійсненню земельної реформи, яка поділила орні землі на паї, межі яких хоча й не винесені поки фактично, але юридично не дозволяють створювати контурну організації території, здійснювати відповідне розміщення лісомеліоративних та гідротехнічних заходів.

Ризик деградації ґрунтів також пов'язаний з небезпечними екзогенними геологічними процесами – зсуви, підтоплення та інші, активація яких відбувається в останні роки на значній частині України, а також і з глобальною зміною клімату.

Деградація ґрунтів має прямий вплив на якість вод, повітря, біорізноманіття.

Процеси деградації ґрунту в Україні за домінуючими ознаками поділяються на такі основні типи:

- механічна деградація ґрунтів, яку діагностують за порушенням цілісності ґрунтового покриву;
- фізична деградація, що характеризується порушенням структури ґрунтів;
- біологічна деградація, яку визначають за показниками фіто санітарними стану ґрунтів;
- гідромеліоративна деградація земель меліоративного фонду, яку діагностують за ознаками підтоплення, засолення, осолонцювання, спрацювання торфового шару;
- хімічна деградація ґрунтів, яка виявляється у зміні характерного для певного типу ґрунту якісного і кількісного складу хімічних речовин;
- фізико-хімічна деградація ґрунтів, що зумовлюється змінами в реакції ґрунтового середовища.

Ці найбільш розповсюджені види деградації земельних ресурсів впливають в Україні на ґрунтовий покрив, особливо гумусовий шар, який є найважливішим компонентом екологічних систем суші та біосфери в цілому. Якщо ця ланка буде зруйнована або знищена на великих просторах, загальний механізм біосфери буде глибоко й незворотно порушений, що призведе до катастрофи. У ґрунтовій оболонці землі, міститься близько 2500 млрд. т. гумусу, в тому числі половина у фералітних і чорних тропічних ґрунтах, близько 200 млрд. т. – в чорноземах, 183 млрд. т. – в підзолистих [5].

Родючі землі України, на яких ведеться землеробство і рослинництво, знаходяться в критичному стані. Розораність сільськогосподарських угідь найбільш висока у світі і складає 79%. Для порівняння, в Росії розораність угідь значно менше і складає 61,8%, в Білорусії – 64,8%, в Німеччині – 66,9%, у Франції – 59,5%, в Італії – 53,6%, в Польщі – 76,5% [5].

У досить великому регіоні, що охоплює Вінницьку, Тернопільську, Черкаську, Хмельницьку, Кіровоградську, Херсонську, Полтавську, Одеську, Запорізьку та Миколаївську області розораність становить 85-96%, чому немає аналогів у світовому землеробстві, навіть у країнах з обмеженими земельними ресурсами.

Приватизація площі ріллі потребує, безумовно, розробки заходів, щоб не відбувалась її деградація, потребує підвищення родючості та кращого використання землі, забезпечення урожайності на тій площі, що залишається в обробітку, у зміні структури посівів з урахуванням внутрішніх потреб і попиту на ринку та особливостей ґрунтовокліматичних умов.

Деградація ґрунтів є серйозною проблемою і в Європі, становить загрозу продовольчій та кормовій безпеці, вона може також погіршувати здоров'я мешканців Європи.

Хоча перелік та інтенсивність ґрунтових деградаційних процесів істотно варіюють в різних країнах Євросоюзу, ґрунтова деградація є загальною проблемою для всього Євросоюзу і згідно з оцінками [6]:

- 115 млн. га або 12% загальної площі Європи зазнає водної ерозії, а 42% млн. га – вітрової ерозії;

- 45% європейських ґрунтів характеризуються низьким вмістом органічної речовини (особливо в межах Франції, Великої Британії та Німеччини);

- кількість потенційно забруднених ділянок в межах Євросоюзу оцінюється приблизно в 3,5 млн. одиниць.

Великі відмінності існують між країнами Євросоюзу та регіонами із співвідношенням забудованої території, зокрема значно зросла площа міських поселень. Погіршення стану ґрунтів, його деградація, на думку провідних фахівців, полягають і у збільшенні ймовірності аварій на виробництвах внаслідок зростання складності технологій і техніки та недостатнього контролю за нею; застосування застарілих систем протипожежного захисту; у зростанні антропогенного навантаження на ґрунтовий покрив, яке приводить до порушення структури і умов функціонування ландшафтів; у незворотних процесах у них; відсутнє регулювання ступеню екологічного ризику деградації ґрунтового покриву в системі контролю стану навколишнього середовища на

державному та регіональному рівнях; неповна та недосконала розробка нормативів та регламентів сталого землекористування [7].

Шляхи поліпшення якості ґрунтів, аналіз ризику деградації ґрунтового покриву території України має бути диференційований з урахуванням типу ґрунтів, їх цільового призначення та природно-агрокліматичного районування. Для поліпшення якості ґрунту та вирішення проблем його деградації необхідно:

- розробити нову стратегію сільського господарства, здійснити докорінну структурну перебудову, зміни застарілих методів господарювання, перехід на сучасні технології, розширення посівів головних суперкультур світового землеробства, освоєння сучасних систем в рослинництві та тваринництві;

- визначити підходи, принципи та методи реалізації методології екологічних ризиків, спрямованих на зупинку деградації ґрунтового покриву території країни;

- розробити нормативно-правові акти, спрямовані на вдосконалення земельного кадастру, на чітке визначення категорій і типів ґрунтів, найбільш уразливих до антропогенного навантаження;

- запровадити сучасну нормативну базу охорони ґрунтів та раціонального використання земельних ресурсів в Україні, які були б єдиною цілісною системою;

- проводити моніторинг ґрунтів і якості сільськогосподарської продукції, що є невід'ємною частиною глобальної системи моніторингу навколишнього середовища.

- необхідна інтеграція України у діяльність міжнародної організації з обробітку ґрунту, міжнародного союзу ґрунтознавців, міжнародного співтовариства з екологічного нормування, у галузі охорони довкілля та інше.

- фінансування усіх видів діяльності, пов'язаних з проблемами деградації ґрунтів та шляхів її усунення.

**Висновки та пропозиції.** Поліпшення ґрунтового покриву повинно будуватися на основі інтеграції екологічної, економічної і соціальної політики держави.

Природоохоронна діяльність у галузі землекористування повинна стати однією з найбільш важливих функцій законодавчої, виконавчої та адміністративної влади країни. Методологічні засади що до аналізу деградації ґрунтів необхідні для забезпечення досягнень високого рівня екологічної безпеки у галузі використання землі.

Запровадження шляхів поліпшення якості ґрунтів є оптимізацією управління у сфері охорони навколишнього середовища, забезпечення раціонального природокористування та еколого-безпечного землекористування.

## Список літератури:

1. Програма дій з подальшого впровадження «Порядку денного на XXI століття» («Rio+5»). – К., 2000.
2. Кримський С. Межа тисячоліть: зміна вимірів і сторін історії // Вісн. НААН України. – 1999. – № 7.
3. Україна на межі тисячоліть: історичний екскурс, проблеми, тенденції та перспективи / Г. В. Щокін, М. В. Попович та ін.; за ред. Г. В. Щокіна, М. В. Головатого. – К., 2000.
4. Куценко В. І. Особливості ресурсного потенціалу України // Проблеми управління в переходному обществе на порозі XXI века. Сб. науч. тр. / Прил. к журналу «Персонал». – 1999. – № 4.
5. Кириленко О. Л. Основи ведення сільського господарства і охорона земель. – Чернівці. Ратуша. – 2000. – С. 415.
6. Балюк С. А., Лісняк А. А. та ін. / Концепція екологічного ризику деградації ґрунту. – Харків. 2010.
7. Булигін С. Ю. Формування екологічно-сталих агроландшафтів / С. Ю. Булигін. – К.: Урожай. – 2005. – 300 с.

Гринь С.А., Кузнецов П.В., Стадник В.Ю.

Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»

## ПРОБЛЕМЫ ДЕГРАДАЦИИ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ПУТЬ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОЧВ

### Аннотация

Проанализированы причины возникновения деградации почв в Украине. Указано виды деградации земельных ресурсов. Проанализировано современное состояние качества почв на территории Украины. Выяснено проблемы деградации почв в Европе. Предложены пути улучшения качества почв.

**Ключевые слова:** деградация, почвенный покров, землепользования, проблема, качество, природоохранный деятельность, окружающая среда.

Grin S.O., Kuznetsov P.V., Stadnik V.Y.

National Technical University «Kharkiv Politechnical Institute»

## SOIL DEGRADATION AND WAYS OF IMPROVEMENT OF SOIL QUALITY

### Summary

Analyzed the causes of land degradation in Ukraine. The examples of types of land degradation. The current state of the quality of soil in Ukraine. Find out the problem of soil degradation in Europe. The ways to improve soil quality.

**Keywords:** degradation, soil cover, the problem of quality, environmental management, environment.

УДК 636.2/38:535.68:636.082

## ГЕНЕТИКА УСПАДКУВАННЯ ЗАБАРВЛЕННЯ ОВЕЦЬ

Каратєєва О.І.

Миколаївський національний аграрний університет

Забарвлення визначається комплексом факторів, які виражені в якісних та кількісних показниках. В основі яких полягає складне полігенне успадкування. Існує велика кількість варіантів генів які контролюють забарвлення овець. Але не всі з цих варіантів присутні у кожній породі. Тож в статті проаналізовано основні забарвлення овець та під дією яких факторів вони формуються.

**Ключові слова:** локус, агуті, ген, фенотип, забарвлення, пігмент, домінантний, рецесивний.

**Постановка проблеми.** Головною якісною ознакою овець є масть, а у смушкових порід (каракульська, сокольська) – забарвлення, форма та тип завитка. У переважній більшості порід овець чорне забарвлення є домінантним. Винятком цього є лише домінування сірого забарвлення шпрази і білого самаркандського типу над чорним [3, 4].

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Колір вовни, шкіри та очей залежить від присутності в них меланіну. Меланін знаходиться у тілі волосся у формі мікроскопічних гранул, що розрізняються за формою, розміром та кількістю, що і викликає відмінності в забарвленні. Доведено, що існує два різновиди хімічного меланіну: еумеланін і феомеланін. Гранули еумеланіна сферичні і поглинають майже всі кольори, даючи чорну пігментацію [1, 5]. Гранули феомеланіна довгасті (еліпсоїдної форми) і відбивають світло в червоно-жовто-помаранчевому діапазоні. Деякі гени можуть змінювати щільність гранул меланіну і таким чином, утворюються різні кольори. Найбільші відмінності спостерігаються в темних (заснованих на еумеланіні) забарвленнях [1, 2, 5].

**Постановка завдання.** На сьогоднішній день виявлено 9 основних локусів, які у своїй комбінації визначають забарвлення і його відтінки у овець. У кожному локусі існує від 2 до 12 варіантів гена. Але не всі з цих варіантів присутні у кожній породі. Тому виходячи із вище зазначеного нами було поставлено за мету проаналізувати основні генетичні складові які формують забарвлення у овець.

**Виклад основного матеріалу досліджень.** Локус А – «агуті» (за назвою північноамериканського гризуна), серія множинних алелів, що визначає розподіл пігментів по волоссі і тілі. «Агуті» обумовлює розподіл зон еумеланіна і феомеланіна по довжині шерстинки. Даний локус містить 7 варіантів алелів, і в більшості випадків саме цей локус нас цікавить, коли ми говоримо про забарвлення вівці. Взаємовідношення між членами цієї серії можна записати, як  $Awt > agm > ag > ab > abl > abbl > at > aa$ . Перерахуємо алелі в порядку домінантності від найбільш домінантних до найбільш рецесивних.

$Awt$  – білий – домінує над усіма іншими алелями локусу А. Фенотип: рівномірний розподіл