

100 мл/л. Так, у середньому по сортах приживлюваність відсадків становила 65 % (46,4 тис. шт./га), що у 2,5 раза більше ніж у контролі, а вихід стандартних саджанців склав 35,7 тис. шт./га від загальної кількості висаджених.

УДК 633.2 (477.4)

**Ящук В. А.**

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, пр-т Юності, 16, м. Вінниця, 21100, Україна, e-mail: jatschukvalentyn@ukr.net*

## **ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ ПРИНЦИПИ КОНСТРУЮВАННЯ АДАПТИВНИХ БАГАТОРІЧНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

На сучасному етапі ведення сільського господарства в Україні інтенсифікація галузі рослинництва призвела до значного зростання виробництва сільськогосподарської продукції. Практично у всіх регіонах країни на ріллі панують одновидові посіви зернових, зернобобових, олійних та інших культур, що на фоні надлишкового пестицидного навантаження викликає чимало екологічних проблем у сільському господарстві. Так звані лукопасовищні угіддя, яких за статистикою налічується біля 8 млн га в Україні є в основному порушеними екосистемами, використовуються не за призначенням, внаслідок чого деградують і повністю залежать від значних вкладень енергосубсидій. На відміну від природних екосистем вони слабко адаптивні, більш схильні до стресів, викликаних глобальними змінами погодних умов, уразливі щодо родючості та ерозії ґрунту.

Диверсифікація та еколого-ценотична адаптація рослинності порушених кормових угідь – основний ключ до розуміння перспектив створення стійких, високопродуктивних, економічно виправданих кормових агроекосистем. Вивчення закономірностей формування їх ценозів, а також напрями сукцесій під впливом антропогенних факторів дасть можливість прогнозувати та управляти їх складом, а звідси й господарськими показниками (продуктивністю та якістю корму).

Проте слабе вивчення проблеми конкурентних взаємовідносин між рослинними організмами негативно відображається на багатьох аспектах щодо розробки технологій створення складних агрофітоценозів та підвищення їх продуктивного довголіття. Низька продуктивність багаторічних лукопасовищних трав нині ще недостатньо теоретично осмислена і тому це стримує інтенсивний розвиток кормовиробництва в нашій країні.

Саме тому в Інституті кормів та сільського господарства протягом 2012–2016 рр. автором проводились фітоценотичні дослідження

з оцінки біологічної ефективності травосумішок з багаторічних злакових та бобових трав. Теоретичною базою для розв'язання згаданих вище завдань стали фундаментальні положення екології – принципи флористичної і ценотичної неповночленності сучасних лучних фітоценозів, принципи відповідності еколого-ценотичних конструкцій сіяних пасовищ і сіножатей зональним типам біогеоценотичних структур, принцип адаптивної стратегії рослин, принцип диференціації екологічних ніш на основі взаємодоповнюваності різних видів, екотипів, сортів трав у процесі формування вузлових пасовищних і сінокісних фітоценозів.

Вперше в Україні здійснено фітоценотичні дослідження із визначення рівня абсолютної і відносної продуктивності бінарних травосумішок з традиційних і перспективних видів злакових і бобових трав та отримані дані критеріїв їх біологічної ефективності за такими показниками, як: відношення земельних еквівалентів (LER), коефіцієнти агресивності (CA) та коефіцієнти конкурентоздатності (CR). Дослідженнями доведено, що при кількісному співвідношенні компонентів 50%:50% у бінарних травосумішках бобових трав із злаковими травами у трирічній динаміці злакові трави виступають агресорами і домінантами по відношенню до досліджуваних бобових компонентів. З позиції біологічної ефективності в цілому, найбільш комплементарними злаковими видами для сумісного вирощування із козлятником східним, люцерною посівною і еспарцетом піщаним в умовах природного воголозабезпечення ґрунту є житняк гребінчастий і пирій середній, а з конюшиною лучною і гібридною та лядвенцем рогатим є житняк гребінчастий. Оцінка показника відношення земельних еквівалентів (LER) бінарних бобово-злакових травосумішок доводить незаперечну їх перевагу над одно видовими посівами за ефективністю використання кормової площі (LER = 1,19–2,67). Найбільший вихід сухої речовини, кормових одиниць та сирого протеїну забезпечили бінарні бобово-злакові травосумішки із люцерною посівною та еспарцетом піщаним – відповідно 5,05–8,55, 4,20–7,70, 0,94–1,48 т/га та 3,15–4,72, 2,74–4,25, 0,67–1,05 т/га.

Інноваційною складовою досліджень слугують лабораторні експерименти із встановлення характеру алелопатичної взаємодії бобових та злакових трав на перших етапах онтогенезу. Методом біопроб на проростання насіння багаторічних трав у дистильованій воді та витяжках вегетативної і кореневої маси визначено алелопатично активні та алелопатично толерантні (стійкі) до впливу колінів види, що є важливими для подальшого обґрунтування їх сумісного вирощування та формування високої продуктивності кормових агрофітоценозів з подовженням продуктивної стадії сингенезу (забезпечення продуктивного їх довголіття). Результати лабораторних досліджень доводять хімічний вплив фізіологічно активних речовин, які містяться у

витяжках люцерни посівної на процес проростання насінні злакових трав, порівняно з дистильованою водою. Встановлено, що насіння злакових пророщених у витяжках з насіння, вегетативної та кореневої маси люцерни посівної втрачає свою схожість порівняно з контролем у середньому на 12–37 %, а довжина їх зародкових коренів зменшена на 5–17 мм. Найбільш зазнали пригнічення, як по схожості насіння, так по довжині зародкових коренів кострець безостий, райграс високий та пирій середній.

Унікальними для вивчення багаторічних трав є результати скринінг-тестування бобових та злакових компонентів на кислотостійкість, яке базувалось на використанні лабораторних методів що дозволяють проводити ранню діагностику рослин. Проведені скринінгові вивчення багаторічних трав за ознакою алюмотолерантності дозволили вказати на відносно високу міжвидову мінливість даної ознаки всередині виду. За середньою величиною індексу кореня і достовірністю відмінностей між ними, бобові види були поділені на слідуючі гомогенні групи варіювання: слабостійкий вид – буркун білий (ІДК = 0,29); середньостійкі види – козлятник східний (0,30), конюшина лучна (0,33–0,36) та високостійкі – лядвенець рогатий (0,42), люцерна посівна (0,47–0,60). Дослідженнями встановлено, що граничний ступінь алюмоустійкості злакових трав при схожості насіння залежить від генетичного потенціалу кожного виду. Високий рівень алюмоустійкості мали мітлиця тонка і стоколос безостий, у яких схожість насіння становила 93 %, середню алюмоустійкість відмічено у таких видів як пажитниця Вестервольдська – схожість насіння (79 %), костриця очеретяна і тимофіївка лучна (75 %), пирію середній – (72 %), низький ступінь алюмоустійкості у житняка гребінчастого – (57 %), пажитниці багаторічної – (58 %) і костриці лучної – (33 %).

На основі вищезгаданих досліджень розроблені способи оптимізації багаторічних пасовищних і сінокісних агрофітоценозів, які базуються на просторовій диференціації екологічних ніш і роздільній архітектоніці домінантів, що забезпечує ущільнення дернини травостоїв на 26–34 %, збалансованість видового складу, збільшення урожайності посівів на 29–57 %.

Результати досліджень ляжуть в основу екологічно безпечних технологій реконструкції та прискореного формування господарсько-цінних лучних травостоїв на деградованих природних кормових угіддях, застосування яких призведе до збереження, відновлення і стійкого використання біорізноманіття, дасть можливість залучити такі угіддя до кормової бази скотарства і забезпечити його дешевими високопоживними трав'яними кормами.