



СУША
Сергій Казимирович,
канд. с.-г. наук,
завідувач відділу координації наукових
досліджень, економіки і маркетингу
Інститут кормів та сільського
господарства Поділля НААН
(м. Вінниця)

ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ПРОМІЖНИХ ПОСІВІВ У КОРМОВИРОБНИЦТВІ

У статті розкривається історія проведення досліджень з використання проміжних посівів сільськогосподарських культур у кормовиробництві та їх значення у забезпеченні тваринництва високоякісними зеленими кормами.

The history of researches carried out on the problem of inter-sowings of agricultural crops in feed production and their importance in supply of animal husbandry with green feeds is considered in the article.

В статье раскрывается история проведения исследований по использованию промежуточных посевов сельскохозяйственных культур в кормопроизводстве и их значение в обеспечении животноводства высококачественными зелеными кормами.

У польовому кормовиробництві важливу роль відіграє застосування проміжних посівів, які забезпечують отримання з однієї площі 2-3-х урожаїв зеленої маси кормових культур та підвищують виробництво кормів за рахунок ефективного використання агрокліматичних ресурсів.

Із літературних джерел відомо, що вперше проміжні посіви розпочали використовувати в Китаї та Індії. Вченими А. К. Клінгеном (1899 р.) та Г. С. Ковальським (1929 р.) зроблено повідомлення про вирощування в Індії на одному полі одночасно п'яти і більше сільськогосподарських культур різних за біологічними особливостями росту і розвитку та відношенням до ґрунтово-кліматичних умов. При цьому в дослідах висівали ранні культури з пізніми, посухостійкі з вологолюбними, а культури з краще розвинутою кореневою системою з рослинами, у яких вона менш розвинута.

У Росії дослідження з вивчення продуктивності проміжних посівів проводили ще до революції. Піонером вивчення і запровадження проміжних посівів у сільському господарстві був П.В. Будрін (1898 р.), яким вперше зроблено наукове обґрунтування економічної ефективності їх вирощування. В 1909 році необхідність використання проміжних посівів була підтверджена результатами досліджень, отриманими на Єкатерининському дослідному полі, а в 1912 р. – на Туркестанській сільськогосподарській дослідній станції [1].

Після революції 1917 року розпочались широкомасштабні дослідження на сільськогосподарських дослідних станціях Росії – Тамбовській, Нижегородській, Ленінградській, Московській та України – Сумській, Носівській та Полтавській, де вивчали кормову продуктивність проміжних посівів. На основі отриманих даних вже у 30–40-х роках ХХ ст. проміжні посіви широко впроваджувались у виробництво в Росії, Україні, Білорусі та в республіках Середньої Азії. Проте, проміжні посіви з початку використовували лише як сидеральні добрива, а згодом зелену масу стали застосовувати у годівлі **Варний** вклад у впровадження проміжних посівів у кормовиробництво зробив відомий російський вчений Ю. К. Новосёлов, яким для умов центральних районів Нечорноземної зони розроблені агротехнічні заходи вирощування озимих проміжних і основних культур та встановлена ефективність використання орних земель при вирощуванні двох урожаїв кормових культур на одній площі [2]. В Кубанському сільськогосподарському інституті В. Х. Зубенком (1961–1965) була підтверджена ефективність застосування проміжних посівів, де за сівби озимих та післяукісної культури сівозміни кукурудзи (основний посів) збір кормових одиниць збільшився в 2,6 разу, умовно чистий прибуток – в 5,2 разу та зменшились в 1,5 разу прямі витрати на 1 ц кормових одиниць порівняно з вирощуванням однієї кукурудзи по зя **Вперію** в Україні експериментальні дослідження з вирощування проміжних посівів проводили на Сумській та Чернігівській сільськогосподарських дослідних станціях. Так, на Сумщині (1922 р.) в умовах достатнього вологозабезпечення високі врожаї забезпечили гірчиця біла, ріпа та

бобово-вівсяна суміш, а на Чернігівщині (1911–1926) найбільшу продуктивність отримали при вирощуванні бобово-злакових сумішей однорічних культур і сорго в післяжнивних посівах [1].

Значний вклад у впровадження проміжних посівів у практику польового кормовиробництва України вніс відомий вчений С. В. Бегей, який вперше в умовах Передкарпаття експериментально довів важливість та ефективність застосування однорічних культур та їх сумішок у проміжних посівах. Упродовж 1954-1967 рр. ним вивчено біологічні особливості росту і розвитку злакових і бобових культур при весняній, післяукісній та післяжнивній сівбі. Встановлено позитивний вплив озимих і післяжнивних проміжних посівів на урожайність наступних культур сівозміни, завдяки збагаченню ґрунту органікою коренестерньових решток та поліпшення його фізичних властивостей [4, 5].

Вивчення і південно-західної частини правобережного Лісостепу засновником впровадження проміжних посівів був О. І. Зінченко, яким доведено, що насичення кормових сівозмін проміжними посівами до 57,2% забезпечувало збільшення виробництва кормів з 1 га ріллі на 35%. Ним було розроблено математичні моделі прогнозу урожайності за рівнем вологозабезпечення. Доведено, що за рахунок проміжних посівів та побічної продукції підвищується коефіцієнт використання ріллі до 2,5–3,7. На основі цих досліджень було рекомендовано виробництву конкретний зелений конвеєр із однорічних проміжних і основних культур та багаторічних трав, які забезпечували безперербійне надходження зеленої маси упродовж 190–210 днів вегетації упродовж року [6].

У науково-дослідному інституті кормів (нині Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН), який створено у 1973 році, на полях дослідного господарства «Бохоницьке» розпочали дослідження (1975) з вивчення кормової продуктивності різних видів озимих проміжних культур (капустяних – перко, суріпиці, ріпаку, злаково-бобових сумішей із жита, пшениці та тритикале з викою озимою) в поєднанні з сівбою основної культури сівозміни – кукурудзи на зелений корм та силос. Дослідження проводили на сірих лісових опідзолених середньосуглинкових ґрунтах, які свідчать про

значне підвищення кормової продуктивності ріллі при вирощуванні двох урожаїв на основі застосування озимих проміжних посівів та післяукісної кукурудзи в порівнянні з сівбою однієї кукурудзи по зяблевій оранці. Ефективність використання ріллі при цьому значно зростала при внесенні мінеральних добрив у дозі $N_{90}P_{90}K_{90}$ під озимі проміжні, де вихід кормових одиниць підвищувався на 31,7%, а перетравного протеїну - на 88% з вмістом у кожній кормовій одиниці 102 г при сівбі зеленоукісного жита з викою озимою та наступною післяукісною кукурудзою. За сівби пшениці озимої з викою і післяукісної кукурудзи вихід кормових одиниць збільшувався на 23%, а перетравного протеїну – на 70% [7].

За періоди з 1981 по 1995 рр. та 2003–2005 рр. проведені дослідження з ефективного використання ріллі на основі вирощування сумішей однорічних культур жита ярого з гірчицею білою та редькою олійною, як проміжної культури та пізніх ярих культур в одновидових і сумісних посівах із соєю за післяукісної сівби. Встановлено, що після збирання житньо-капустяної суміші на корм залишається близько 100 днів вегетаційного періоду з сумою позитивних температур близько $1650^{\circ}C$ і кількістю опадів близько 240 мм. Кукурудза, висіяна в післяукісний період, досягала молочно-воскової стиглості з часткою качанів близько 48% і урожайністю 34,1 т/га та виходом сухої речовини 7,71 т/га. За два урожаї отримали 11,5 т/га кормових одиниць і 1,08 т/га перетравного протеїну, в той час як за рахунок вико-вівсяної суміші і післяукісної кукурудзи одержали відповідно на 48% та на 0,27 т/га менше. Варто відзначити, що в цей період вирощування двох урожаїв, а саме озимої пшениці і післяукісної кукурудзи, забезпечувало однаковий вихід кормових одиниць і перетравного протеїну відповідно 11,5, і 1,01 т/га [8].

За даними Українського науково-дослідного інституту кормів в умовах правобережного Лісостепу на зрошенні проміжні посіви забезпечували одержання трьох врожаїв кормових культур (озимий ріпак + післяукісна кукурудза з соєю (основна культура) + післязривно овес з редькою олійною) з виходом 16,01 т/га кормових одиниць і 2,72 т/га перетравного протеїну [9].

У степових районах багаторічними дослідженнями (1975–1995) Українського науково-дослідного Інституту зрошуваного землеробства (Інститут зрошуваного землеробства НААН) встановлено, що на зрошуваних землях за рахунок послідовної сівби жита озимого з суріпицею та інших озимих культур в одновидових і змішаних посівах + післяжукісної кукурудзи з соєю та післяжнивню вівса з редькою олійною урожайність зеленої маси становила 154,5–169,8 т/га з виходом 13,0–26,2 т/га кормових одиниць і 2,1–3,4 т/га перетравного протеїну. При цьому поліпшувались умови родючості ґрунту за рахунок збагачення органічною речовиною коренестерньових решток та краще використовувались поживні речовини мінеральних добрив і зменшувалась кількість бур'янів [10]. Проміжні посіви набули у дев'яностих роках ХХ ст., коли їх площі становили 21,3% у структурі кормових культур.

Крім України та Росії проміжні посіви впроваджувались у Молдові [12], Азербайджані [13], Білорусі [14], Литві [15]. Визначаючи надзвичайне значення проміжних посівів не тільки як додаткового джерела високобілкових зелених кормів при конвеєрному виробництві, але й агротехнічну їх роль у підвищенні продуктивності сівозміни (озимі + післяжнивні проміжні посіви), вони широко використовувались в європейських країнах. Площі посіву проміжних культур у сімдесятих роках у Німеччині займали 15,4% орних земель, або 0,3-0,5 га на умовну голову ВРХ, а в Польщі під проміжними посівами було зайнято 20% ріллі [16].

За біологічними особливостями кормових культур та технологіями їх вирощування проміжні посіви поділяють на дві групи: ярі та озимі. У 1973 році в м. Волгограді на Всесоюзній координаційній нараді з питань вирощування проміжних посівів кормових культур була прийнята класифікація проміжних посівів сільськогосподарських культур, яка представлена на рис. 1 [17].



Рис. 1. Класифікація проміжних посівів сільськогосподарських культур

На основі багаторічних досліджень у прийнятті класифікацію були зроблені доповнення, де за способом і часом вирощування проміжні посіви необхідно поділяти на ранньовесняні підсівні, післяжнивні, післяукісні і озимі (рис. 2) [18].

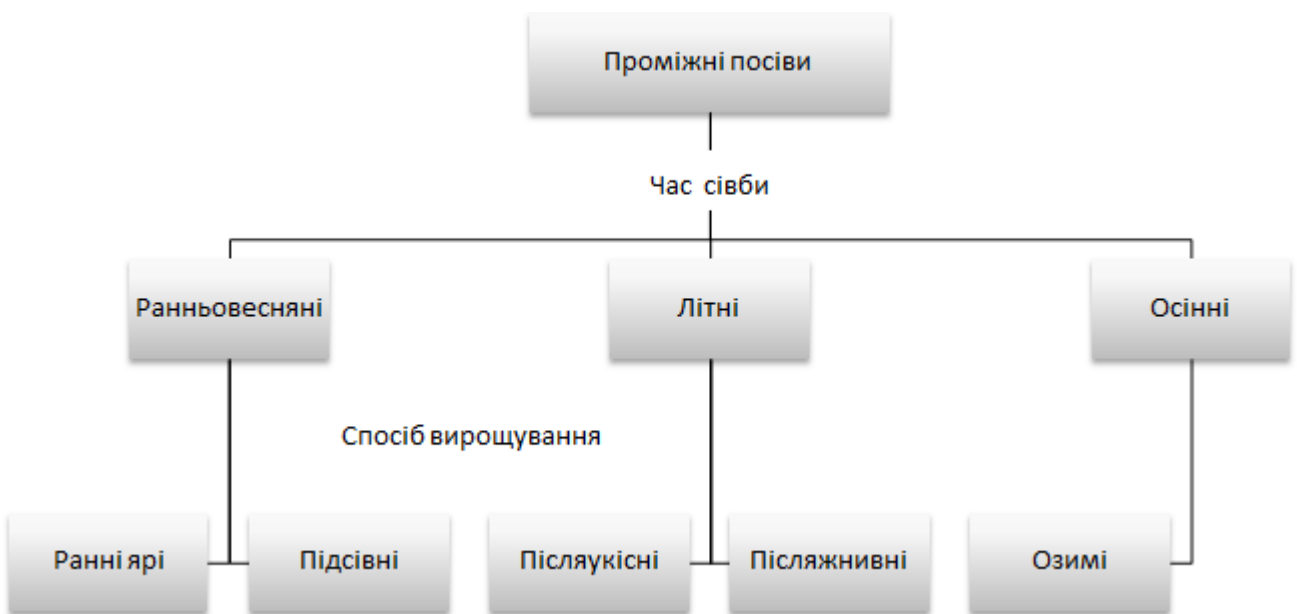


Рис. 2. Сучасна класифікація проміжних посівів сільськогосподарських культур

В сучасних умовах розвитку сільського господарства проміжні посіви, а саме озимі, використовують лише в окремих великотоварних господарствах, після яких висівають основну культуру сівозміни кукурудзу на силос. При цьому доцільно відзначити, що при вирощуванні двох урожаїв на одній площі

підвищується ефективність використання фотосинтетично активної радіації та орної землі в цілому.

Таким чином, використання проміжних посівів пройшло еволюційний шлях від застосування їх як сидеральних добрив, до інтенсифікації польового кормовиробництва шляхом збільшення виробництва високобілкових кормів за рахунок ефективного використання орних земель.

Встановлено позитивний вплив озимих і післяжнивних проміжних посівів на урожайність наступних культур сівозміни, завдяки збагаченню ґрунту органікою коренестерньових решток та поліпшення його фізичних властивостей.

Список використаної літератури

1. Кузьменко О. С. Проміжні і сумісні посіви на Україні / О. С. Кузьменко. – К. : Урожай, 1971. – 171 с.
2. Новосёлов Ю. К. Научные основы возделывания кормовых культур в промежуточных посевах в центральных районах Нечерноземной зоны : автореф. дис. на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук : спец. 06.01.09 / Новоселов Ю.К. ; ВНИИК. – М. – 1975. – 85 с.
3. Зубенко В. Х. Повторные посевы / В. Х. Зубенко. – М. : Россельхозиздат, 1973. – 127 с.
4. Бегей С. В. Проміжні і спільні посіви / С. В. Бегей. – К. : Урожай, 1974. – 64 с.
5. Бегей С. В. Проміжні посіви // Довідник з кормовиробництва / С. В. Бегей. – К.,: Урожай, 1984. – С. 48–59.
6. Зинченко А. И. Приемы интенсивного кормопроизводства / А. И. Зинченко. – Умань, 1977. – 171 с.
7. Проскура И. П. Промежуточные посевы как способ повышения эффективности использования удобрений и продуктивности пашни / И. П. Проскура, С. А. Васюра // Вестн. с.-х. науки. – 1982. – № 5. – С. 108–112.
8. Квітко Г. П. Агробіологічне обґрунтування ефективного використання ріллі при виробництві кормів в системі зеленого конвеєра правобережного Лісостепу / Г. П. Квітко, Н. Я. Гетман // Зб. наук. пр. Вінницького ДАУ. – Вінниця, 2002. – Вип. 12. – С. 68–71.
9. Продуктивность однолетних кормовых культур и их смесей при выращивании двух-трех урожаев в условиях орошения / А. А. Бабич, И. Ф. Подпалый, В. Ф. Когут, А. М. Пинько // Корма и кормопроизводство. – К. : Урожай, 1984. – Вып. 17. – С. 8–13.
10. Остапов В. И. Поукосные и пожнивные посевы / В. И. Остапов, Н. К. Дударь // Кукуруза на орошаемых землях. – К. : Урожай, 1979. – С. 64–73.
11. Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України / М. Г. Гусєв, В. С. Сніговий, С. В. Коковіхін, О. Ф. Севідов. – К. : Аграр. наука, 2007. – 240 с.

12. *Прокофьева И. В.* Промежуточные посевы – важный резерв увеличения производства высокобелковых кормов Молдавии / И. В. Прокофьева // Промежуточные посевы – резерв увеличения производства и повышения качества кормов. – М. : ВИК, 1989. – Вып. 41. – С. 95–102.

13. *Мамедов Т. Г.* Промежуточные посевы кормовых культур в Азербайджане / Т. Г. Мамедов, Ф. М. Рамазанова // Промежуточные посевы – резерв увеличения производства и повышения качества кормов. – М. : ВИК, 1989. – Вып. 41. – С. 152–157.

14. *Шлапунов В. Н.* Промежуточные посевы – резерв увеличения производства и повышения качества кормов в Белоруссии / В. Н. Шлапунов // Промежуточные посевы – резерв увеличения производства и повышения качества кормов. – М. : ВИК, 1989. – Вып. 41. – С. 74–85.

15. *Бечюс П. П.* Значение промежуточных посевов в интенсификации полевого кормопроизводства Литовской ССР / П. П. Бечюс // Промежуточные посевы – резерв увеличения производства и повышения качества кормов. – М. : ВИК, 1989. – Вып. 41. – С. 86–94.

16. *Позднухова В. И.* Промежуточные культуры – дополнительный источник кормов / В. И. Позднухова. – Л. : Колос, 1974. – 100 с.

17. *Новоселов Ю. К.* Кормовые культуры в промежуточных посевах / Ю. К. Новоселов, В. В. Рудоман. – М. : ВО Агропромиздат, 1988. – 207 с.

18. *Квітко Г. П.* Проміжні посіви кормових культур – необхідна умова інтенсифікації землеробства / Г. П. Квітко, Н. Я. Гетман // Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні / за ред. В. Ф. Петриченка, М. К. Царенка. – Вінниця, 2008. – С. 70–84.