

Бінарна «Агроекологія»



Семен Антонєць

Таблиця 1. Види бінарних посівів за галузями використання

Напрямок використання	Види посівів
Рослинництво: покривні посіви	Люцерна + ячмінь, люцерна + кукурудза
Землеробство: сидерація	Кукурудза + соя
Зоотехніка: кормовиробництво	Кукурудза + соя, кукурудза + соя, кукурудза + сорго, кукурудза + амарант, вика яра + овес, вика яра + ячмінь
Бджолярство та медодайна база	Гречка + фацелія

Сергій Поспєлов,
кандидат сільськогосподарських наук,
професор кафедри землеробства та агрохімії імені В. І. Сазанова,

Віктор Самородов,
доцент кафедри захисту рослин,
заслужений винахідник України,

Полтавська державна аграрна академія

Останнім часом міжвидові, або бінарні, посіви з успіхом використовують у землеробстві. Застосування такої технології дає змогу за грамотного підбору компонентів одержувати подвійні врожаї з одиниці ріллі. Бінарні посіви гармонічно задовольняють не тільки агрономів, а й зоотехніків, постачаючи тваринництву різноманітні корми. Водночас вони мають екологічні переваги, позитивно впливають на родючість ґрунту й баланс поживних речовин у ньому. Практика бінарних посівів передбачає застосування бобових рослин як одного з головних компонентів агрофітоценозу. Бобові мають збалансоване співвідношення С:N (менше 20), що сприяє швидкому розкладанню рослинних решток і збагаченню ґрунту елемен-

тами живлення, у симбіозі з бульбочковими бактеріями здатні накопичувати у ґрунті до 300 кг/га біологічного азоту. Крім того, ці культури залишають значну кількість відмерлих коренів та післяжнивних решток (від 4 до 10-12 т/га). Отже, для врожаю наступного року є потужним джерелом «швидких» поживних речовин, які мають органічне походження. А це дуже важливо, надто для біологізації рослинництва. Другим традиційним компонентом бінарних посівів є злаки. У них співвідношення вуглецю до азоту дуже високе (1:40). Це дає змогу розглядати ці культури як головний чинник накопичення вуглецю у ґрунті, здебільшого – гумусових речовин. Важливим чинником для бінарних посівів є архітектура кореневої системи компонентів. Поверхнєве розміщення у злаків коренів і глибоке їх проникнення у бобових дають можливість рослинам рівномірно використовувати ґрунтові ресурси та збільшувати масу корневих решток у ґрунті, сприяють ефективному захисту ріллі від ерозійних процесів. Сучасні наукові дослідження значно розширили наше уявлення про теорію та практику бінарних посівів, вивели їх з меж власне кормовироб-

ництва на рівень рослинництва, органічного землеробства, геоботаніки, алелопатії, фізіології рослин, мікробіології тощо. В Україні вже є приклади застосування багатовидових покривних культур, так званих агроценозів-«коктейлів», які складаються від трьох-чотирьох до 30-40 видів рослин. Доведено, що вони краще зберігають вологу в ґрунті, більш стійкі проти несприятливих погодних умов. Крім цього вони більше, ніж одновидові посіви, нагадують природні фітоценози з їх великим видовим різноманіттям та значною адаптацією до чинників середовища. Велика цінність бінарних посівів як сидеральних культур, особливо бобово-злакових сумішок, які здатні постачати до ґрунту до 20-30 т/га сирової фітомаси, значну кількість корневих решток, що збагачує його доступними елементами живлення, очищає від бур'янів і патогенної мікрофлори.

Отже, бінарні посіви мають низку технологічних, економічних та екологічних переваг (див. рис.).

Підбір культур для бінарних посівів залежить не тільки від галузі використання, а й регламентується фізіолого-біохімічними особливостями компонентів. Адже кореневі системи рослин виділяють велику кількість (до 10% від маси) різних сполук, які можуть позитивно, негативно або нейтрально впливати на види агроценозу за тим самим принципом, як це відбувається в природі (див. табл. 1).

Тому важливим завданням і проблемою науковців є вивчення та підбір культур для бінарних посівів, які б позитивно впливали одну на одну, пригнічували бур'яни та патогенну мікрофлору,



Бінарні посіви вики ярої та вівса

утворювали потужну кореневу систему й розвинули надземну масу, сприяли доступності поживних речовин і загалом покращували родючість та стан ґрунтів. З огляду на це, зазначимо, що в Донському аграрному університеті (Росія) розробили еколого-адаптивну систему землеробства, яка полягає у виключенні з сівозміни чорних парів і впровадженні натомість зайнятих і сидеральних парів. Водночас тра-

диційні одновидові посіви пропонують замінювати бінарними й максимально насичувати ними сівозміни. Одним із варіантів є вирощування люцерни разом з озими зерновими культурами. При цьому пропонується люцерну висівати під покрив ячменю з міжряддями 70 см. Після збирання зернової культури люцерна відростає і в такому стані перезимовує. Навесні проводять міжрядне розпушу-

вання ґрунту її посівів, а після першого укусу під кутом 15-30° відносно рядків висівають озимину. На наступний рік проводять роздільне збирання зернових, соломі та надземну масу люцерни подрібнюють і розподіляють по полю. До настання холодів люцерна встигає відрости, зацвітає і дає до 4 ц/га врожаю насіння. Позитивно впливає таке поєднання на врожайність та якість зерна пшениці: її показники збільшуються відповідно на 10-12 ц/га та 2% сирової клейковини. Набуває розповсюдження і технологія культивування соняшнику разом з озимією викою, яку висівають у рядки із соняшником за норми 400 тисяч схожого насіння на гектар. Вика сходить раніше соняшнику і є гарним орієнтиром при проведенні міжрядного обробітку. Сумісний ріст в одному рядку не заважає розвитку головної культури. Водночас соняшник слугує опорою для вики, яка прикриває поверхню ґрунту і цим сприяє збереженню

БІНАРНІ ПОСІВИ

- збільшують стійкість сільськогосподарських культур проти стресів
- забезпечують ріст урожайності
- сприяють накопиченню органічних решток у ґрунті
- підвищують економічну віддачу ріллі
- захищають ґрунт від ерозії
- рівномірно використовують агрокліматичні ресурси
- поліпшують мікробіологічне різноманіття ґрунту
- покращують агрофізичні властивості ґрунту
- сприяють боротьбі з бур'янами

Рис. Переваги бінарних посівів



Підготовка ґрунту до підсіву озимої пшениці в агроценозі люцерни

вологи. Внаслідок сумісного вирощування соняшник зменшує висоту стебел, але при цьому його листкова поверхня збільшується у 2,5 рази порівняно з одно-видовими посівами. Все це сприяє підвищенню врожайності соняшнику на 18-21%. Не менш позитивним є досвід використання бінарних посівів у нашій державі, зокрема у флагмані органічного землеробства – ПП «Агроєкологія» Шишацького району Полтавської області. Площа сертифікованих угідь господарства ста-

новить 7000 гектарів, на яких більше як 40 років не використовують пестициди і 30 років не вносять жодних мінеральних добрив. Тут з ініціативи засновника та багаторічного керівника – Героя України Семена Свиридоновича Антонця – від 1975 року почався перехід до біологізації рослинництва. Надалі, за його особистими практичними рекомендаціями, почали підбирати технології, більшість з яких отримала інноваційний характер. Саме тоді вперше почали викорис-

товувати бінарні посіви, надто еспарцету з ячменем. Тож вони стали наріжною основою рослинництва, яке ведеться виключно на фоні постійного безполіцевого м'якого обробітку ґрунту. Згодом відбулося значне розширення бінарних посівів як у кількісному, так і в якісному вимірах. Розглянемо ті з них, котрі пройшли в господарстві перевірку часом і показали значні переваги.

Вико-вівсяна сумішка

Завдяки розвинутому тваринництву вирощування кормових рослин є головним завданням галузі рослинництва ПП «Агроєкологія». В кормовиробництві сумісне вирощування вівсу з викою ярою – класичне поєднання бобово-злакових рослин, збалансованих за вмістом усіх необхідних компонентів. Для господарства вирощування такої сумішки підходить також за всіма параметрами вимог органічного землеробства. В першу чергу це класичний попередник для більшості культур, надто для пшениці м'якої. Крім того, кореневі рештки та доступний азот бобової культури

значно підвищують родючість ґрунту, його фізико-хімічні властивості та накопичення вологи.

У господарстві попередником вико-вівсяної сумішки є просапні культури (кукурудза, соняшник), її висівають також на землях, які потребують підвищення родючості. Сівбу проводять рано навесні зерновими сівалками рекомендованими нормами висіву. Вико-овес швидко утворює щільну надземну масу, яку використовують для згодовування тваринам. У різні роки в господарстві одержують до 250-300 ц/га такої високоякісної зеленої маси. Після збирання здійснюють дискування, надалі ж обробіток проводять залежно від тієї культури, яка буде вирощуватися на наступний рік. Основні технологічні операції наведено у табл. 2.

Люцерна (еспарцет) + пшениця озима

Вирощування люцерни або еспарцету разом з озимою пшеницею – це інтелектуальна розробка ПП «Агроєкологія», яка захищена патентами України



Сходи озимої пшениці у бінарних посівах з люцерною



Бінарні посіви тифону та тритикале



Бінарні посіви редьки олійної та вівса

на корисну модель (№№73388, 73391). Технологія полягає в тому, що до багаторічних бобових трав у останній рік використання всівають пшеницю м'яку (див. табл. 3). Для цього після другого укусу люцерни другого року восени (вересень) здійснюють дискування посівів люцерни вздовж рядків на глибину до 5-6 см. Це робиться для розпушування верхнього шару ґрунту, але без підрізання коренів люцерни (еспарцету). Після зазначених операцій здійснюють сівбу пшениці м'якої звичайними зерновими сівалками, за можливістю вздовж рядків люцерни з розрахунку до 1,8-2,5 млн шт. насіння. Якщо це було зроблено в оптимальні строки, то озимина успішно сходить і в такому вигляді перезимовує. Навесні наступного року спостерігається активний розвиток пшениці одночасно з люцерною. Коли пшениця досягне молочної або молочно-воскової стиглості, починають скошувати її надземну масу. Слід зауважити, що для запобігання травмування травної

системи великої рогатої худоби остюками в господарстві висівають виключно безості сорти пшениці. Врожайність одержаної зеленої маси становить 200-250 ц/га. У ній добре поєднуються білок із вуглеводами. Сумішка люцерни або еспарцету із пшеницею – це чудовий молокогонний корм, який можна використовувати як у свіжому, так і переробленому для подальшого зберігання вигляді.

Таблиця 2. Технологічні операції з вирощування вико-вівсяної сумішки в ПП «Агроєкологія»

Передпосівна культивация	Підготовка ґрунту до сівби
Сівба	Рівномірний висів вики (1,4-1,6 млн шт.) та вівсу (1,5-2 млн шт.)
Використання надземної маси	Скошування рослин та укладання у валки
Підбирання валків	Завантаження надземної маси та її перевезення до ферми
Обробіток ґрунту	Загортання решток у ґрунт, боротьба з бур'янами, збереження вологості

Таблиця 3. Технологічні операції з вирощування бінарних посівів багаторічних бобових трав із пшеницею м'якою в ПП «Агроєкологія»

Дискування багаторічних трав	Розпушування ґрунту до сівби
Сівба	Рівномірний висів насіння пшениці (до 1,8-2,5 млн шт.)
Боронування весною	Розпушування ґрунту
Використання надземної маси	Скошування рослин та укладання у валки
Підбирання валків	Завантаження надземної маси та її перевезення до ферми
Культивация	Підрізання кореневої системи люцерни (еспарцету) на глибину до 5 см
Обробіток ґрунту	Загортання решток у ґрунт, боротьба з бур'янами, збереження вологості

Тифон + тритикале

У господарстві для потреб кормовиробництва почали вирощувати бінарні посіви, які складаються з озимих культур: тифону та тритикале. Тифон містить у надземній масі багато цукрів, тому позитивно впливає на удійність корів, особливо навесні.

Редька олійна + овес

Для забезпечення соковитими кормами тварин в

осінній період в ПП «Агроєкологія» здійснюють бінарний посів редьки олійної та вівса. Вказана сумішка висівається у ранні строки, подібно до жита, з метою використання зеленої маси до кінця вегетаційного сезону.

Отже, бачимо, що в Україні є унікальний, обміркований і перевірений практикою багаторічний досвід використання бінарних посівів у провідному господарстві з органічного землеробства ПП «Агроєкологія» Шишацького району Полтавської області. Добутий наполегливими спостереженнями Семена Антонця, який став для нього (як і для господарства, ним заснованого) Системою. Побудована на його інтуїції та класичних засадах землеробства, вона може прислухатися кожному господарству – від невеличкого фермерського до найбільшого холдингу, надто тваринницької спрямованості. Ця корегуюча наші сівозміни система буде у пригоді всім, хто хоче зберегти та підвищити родючість ґрунтів, господарювати та жити в чистому довкіллі. □