

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Жученко А.А. Генетика томатов. – Кишинев, Штиинца, 1973, - 631 с.
2. Брежнев Д.Д., Кононков П.Ф. Роль овощей в питании // Овощеводство в субтропиках и тропиках. – Москва: Колос, 1977. – С. 5 -13.
3. Поліпшення якості овочів і картоплі / За ред. С.Ф.Поліщука. – Київ: Урожай, 1990. – 301 с.
4. Иванов Е.И., Зубанова Л.С., Печерова А.А. Влияние отдельных технологических приемов на качество овоще-бахчевой продукции // II Международный симпозиум по качеству овощей. Тезисы докладов и совещаний. – Тирасполь, 1981. – С.11-13.
5. Панков В.В. Оптимизация условий минерального питания растений как фактор повышения качества овощей // II Международный симпозиум по качеству овощей. Тезисы докладов и совещаний. – Тирасполь, 1981. – С.22-23.
6. Тоул В. Влияние удобрений на биологическую ценность овощей // II Международный симпозиум по качеству овощей. Тезисы докладов и совещаний. – Тирасполь, 1981. – С.24-25.
7. Примак А.П. Влияние условий выращивания на качество овощей // II Международный симпозиум по качеству овощей. Тезисы докладов и совещаний. – Тирасполь, 1981. – С. 26-27.
8. Церану Л.А. Влияние гомо- и гетерозиготного состояния мутантных генов на количественные признаки томатов: Автореферат дис. доктора биол. наук. – Кишинэу, 2007. – 43 с.

УДК: 631.5:633.35(477.4-292.485)

**КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ
ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ ПОСІВНОГО В УМОВАХ
ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

Телекало Н. В. – асистент, Вінницький НАУ

Постановка проблеми. У сучасних умовах аграрного виробництва існує маса різних технологій вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі гороху посівного, що потребує переосмислення напряму оптимізації умов енерго- та ресурсозбереження. Перевитрати енергії на одиницю валового продукту традиційних технологій, які застосовуються в Україні у десятки разів більші, ніж у розвинених країнах Європи та Америки [1]. Оцінюючи конкурентоспроможність технологій перевага надається гнучким до зміни впливу зовнішніх чинників через скорочення або поєднання операцій. Лише такі технології зможуть забезпечити високий урожай з кращою якістю, задовольнити вимоги споживачів заощадженням ресурсів та енергії.

Стан вивчення проблеми. Науковими установами проведена оцінка технологій вирощування на конкурентоспроможність багатьох культур, зокрема сої, гороху, вики ярої, конюшини лугової, люцерни посівної та інших. Це

дає можливість рекомендувати у виробництво найбільш економічно вигідні та конкурентоспроможні моделі технології вирощування цих культур, які забезпечують комплексний коефіцієнт конкурентоспроможності більше одиниці та інтенсивний напрямок розвитку [2,3,4,5].

У зв'язку з цим, застосування оцінки технологій на конкурентоздатність дає змогу об'єктивно і більш повно оцінити суть змодельованих технологій, щоб на їх основі можна було розробити нові рішення і зробити прогнози для подальшого розвитку аграрного виробництва. Тому, метою наших досліджень було розробити сортову технологія вирощування гороху посівного на основі способу обробки насіння та системи удобрення та провести об'єктивний і повний аналіз змодельованих нами технологій вирощування гороху посівного на конкурентоспроможність.

Методика досліджень. Дослідження проводили упродовж 2011-2013 рр. на дослідному полі Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Ґрунти дослідного поля – сірі лісові середньосуглинкові на лесі. Вміст гумусу та доступного азоту низький 2,2% і 4,7-5,4 мг екв. на 100 г ґрунту. Дані агрохімічного обстеження вказують на середню забезпеченість рухомими формами фосфору – 10-12 мг екв. на 100 г ґрунту та калію – 12-14 мг екв. на 100 г ґрунту, реакція ґрунтового розчину слабокисла (рН 5,1-5,3).

В досліді вивчали дію та взаємодію двох факторів: А - позакореневі підживлення; В – обробка насіння, співвідношення цих факторів 4 x 4. Повторність у досліді – чотириразова. Розміщення варіантів систематичне в два яруси. Площа облікової ділянки – 25 м².

Технологію вирощування та обробіток ґрунту застосовували загальноприйняті для Лісостепової зони України. Передпосівну обробку насіння проводили протруйником Віпавак 200 ФФ (2,5 л/т насіння) за два тижні до сівби, а біологічними препаратами в день сівби. Для бактеризації насіння використовували Ризоґумін (*Rhizobium leguminosarum 31*) - 300 г на гектарну норму насіння та Поліміксобактерин (*Paenibacillus polymyxa KB*) - 150 мл на гектарну норму насіння. Позакореневі підживлення проводили комплексними добривами згідно схеми досліду. Застосовували КОДА Фол 7-21-7 у фазі бутонізації (2 л/га) та утворення зелених бобів (2 л/га) і КОДА Комплекс 1 л/га у фазу наливу насіння.

Оцінку технологій на конкурентоспроможність проводили за методикою конкурентоспроможності технологій і машин А. Д. Гарькавого, В. Ф. Петриченка, А. В. Спіріна [6]. Комплексний коефіцієнт конкурентоспроможності базової технології прийнято за 1. Якщо коефіцієнт більший за одиницю, то нова технологія більш конкурентоздатна ніж базова, і навпаки.

Після обґрунтування базової і вибору вдосконаленої (нової) технології оцінюють вироблену продукцію на конкурентоспроможність. Загальною оцінкою конкурентоздатності технології є коефіцієнт комплексної оцінки на конкурентоспроможність, який враховує такі аспекти технології: енергетичний (коефіцієнт енергетичної оцінки (Ке)), економічний (коефіцієнт інтегральної оцінки (J)).

Результати досліджень. Комплексну оцінку технології вирощування гороху посівного на зерно проводили на основі технологічної карти із визначенням сукупних енерговитрат технологічного процесу усіх виробничих операцій

із урахуванням грошових витрат на вирощування. При проведенні оцінки на конкурентоспроможність технології гороху посівного за базову технологію приймаємо варіант із фоновим удобренням $N_{45}P_{60}K_{60}$ та передпосівною обробкою насіння Ризогуміном. Врожайність склала 2,94 т/га, коефіцієнт комплексної оцінки на конкурентоспроможність - 1,00 (табл. 1, 2).

Максимальну урожайність зерна гороху посівного 4,01 т/га сорту Царевич і найбільший коефіцієнт комплексної оцінки на конкурентоспроможність 1,25 забезпечує варіант технології із застосуванням обробки посівного матеріалу композицією Ризогумін+Поліміксобактерин на фоні мінерального удобрення $N_{45}P_{60}K_{60}$ та проведенні трьохразового позакореневого підживлення посівів у фазі цвітіння, зелених бобів та наливу насіння добривом КОДА. На цьому ж варіанті відзначені найбільші коефіцієнти енергетичної (1,31) і інтегральної (1,18) оцінок.

Таблиця 1 - Урожайність сорту гороху Царевич залежно від обробки насіння та позакореневих підживлень, т/га (2011-2013 рр.)

Позакореневі підживлення	Обробка насіння			
	Без обробки	Поліміксо-бактерин	Ризогумін	Ризогумін + Поліміксо-бактерин
Сорт Царевич				
$N_{45}P_{60}K_{60}$ (фон)	2,97	3,08	3,15	3,27
Фон+I*	3,26	3,37	3,46	3,60
Фон+I+II*	3,44	3,58	3,66	3,84
Фон+I+II+III*	3,55	3,69	3,80	4,01

Примітка: * I - позакор. підж. у фазі бутонізації - КОДА Фол 7-21-7;

II - позакор. підж. у фазі зелених бобів - КОДА Фол 7-21-7;

III - позакор. підж. у фазі наливу насіння - КОДА Комплекс.

$NP_{0,05}$ т/га А – позакореневі підживлення; В – передпосівна обробка.

А - 0,029; В - 0,008; АВ – 0,065;

Відмічено, що обробка насіння бактеріальними препаратами та застосування позакореневих підживлень на удобреному фоні збільшують не тільки урожайність культури, а й підвищують конкурентоспроможність технології вирощування гороху посівного.

У середньому за 2011-2013 рр. нашими дослідженнями встановлено, що при одночасній передпосівній обробці насіння Поліміксобактерином та Ризогуміном підвищувалась урожайність зерна сорту Царевич на фоні при удобренні $N_{45}P_{60}K_{60}$ до 3,27 т/га, що на 0,30 т/га більше при порівнянні з контрольним варіантом. Застосування позакореневого підживлення у фазі бутонізації добривом КОДА Фол 7-21-7 сприяло збільшенню урожайності у сорту Царевич до 3,26-3,60 т/га.

Так, комплексний коефіцієнт конкурентоспроможності технології вирощування гороху посівного на зерно на контрольному варіанті у сорту Царевич становив 0,95. Із кожним наступним кроком інтенсифікації технології коефіцієнт зростає. Так, сумісне застосування Поліміксобактерину та Ризогуміну підвищує його до 1,04, одне позакореневе підживлення до 1,05-1,14.

Крім того, ми провели оцінку технологій на конкурентоспроможність, яка дозволяє визначити потрібний напрямок розвитку перспективних техноло-

гій і на попередньому етапі відсіяти неперспективні. Ця залежність проілюстрована графічно (рис. 1).

По відношенню до базової технології нові (удосконалені) технології вирощування гороху посівного мають інтенсивний та екстенсивний напрямки розвитку. До екстенсивного напрямку належать варіанти 1 та 2, до площини інтенсивного напрямку належать варіант 3-7. Серед яких перевагу, потрібно надавати інтенсивному напрямку 7.

Таблиця 2 - Показники конкурентоспроможності елементів технології вирощування гороху посівного на зерно сорту Царевич залежно від обробки насіння та позакореневих підживлень (у середньому за 2011-2013 рр.)

Варіанти		Коефіцієнт енергетичної оцінки, (Ке)	Коефіцієнт інтегральної оцінки, (J)	Комплексний коефіцієнт конкурентно-спроможності, (Кк)
Позакореневі підживлення	Обробка насіння			
N ₄₅ P ₆₀ K ₆₀ (фон)	Без інокуляції	0,96	0,95	0,95
	Поліміксобактерин	1,00	0,98	0,99
	Ризогумін	1,00	1,00	1,00
	Ризогумін+ Поліміксобактерин	1,04	1,04	1,04
Фон+I*	Без інокуляції	1,08	1,01	1,05
	Поліміксобактерин	1,11	1,05	1,08
	Ризогумін	1,12	1,07	1,10
	Ризогумін+ Поліміксобактерин	1,16	1,12	1,14
Фон+I+II*	Без інокуляції	1,15	1,05	1,10
	Поліміксобактерин	1,19	1,09	1,14
	Ризогумін	1,19	1,11	1,15
	Ризогумін+ Поліміксобактерин	1,26	1,17	1,21
Фон+I+II+III*	Без інокуляції	1,18	1,05	1,11
	Поліміксобактерин	1,23	1,09	1,16
	Ризогумін	1,24	1,12	1,18
	Ризогумін+ Поліміксобактерин	1,31	1,18	1,25

Примітки:

* I - позакор. підж. у фазі бутонізації - КОДА Фол 7-21-7;

II - позакор. підж. у фазі зелених бобів - КОДА Фол 7-21-7;

III - позакор. підж. у фазі наливу насіння - КОДА Комплекс.

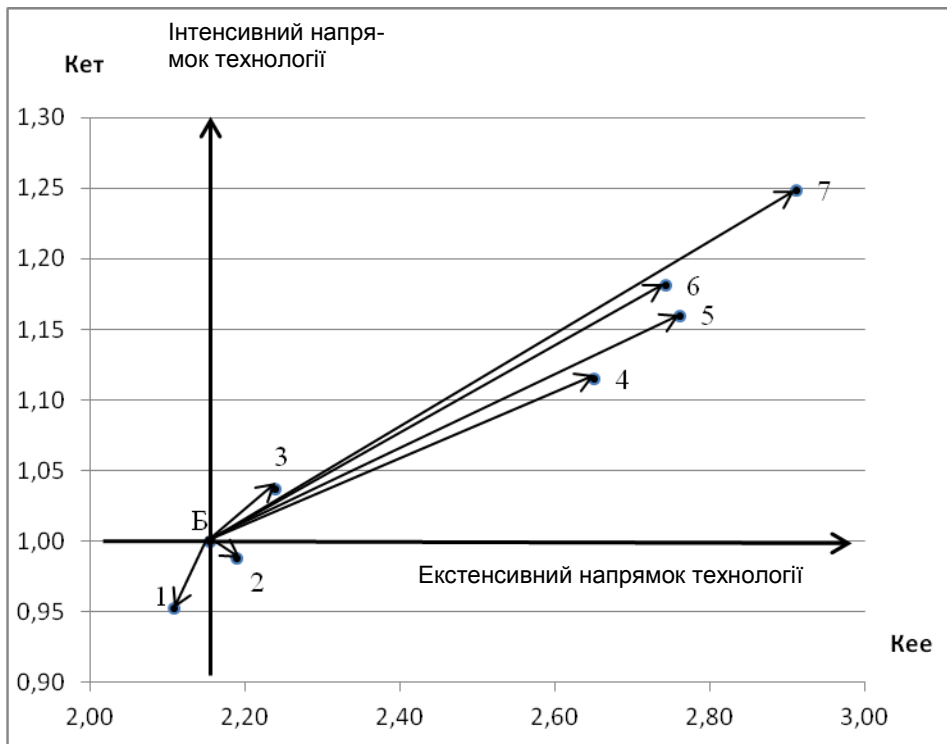


Рисунок 1. Оцінка технологій вирощування гороху посівного сорту Царевич на конкурентоспроможність

Зміст варіантів:

Б (базова технологія) – обробка насіння Ризогумін на фоні ($N_{45}P_{60}K_{60}$);

1. без інокуляції з мінеральним удобренням $N_{45}P_{60}K_{60}$ (фон);
2. обробка насіння Поліміксобактерин на фоні ($N_{45}P_{60}K_{60}$);
3. обробка насіння Ризогумін+Поліміксобактерин на фоні ($N_{45}P_{60}K_{60}$);
4. без інокуляції з мінеральним удобренням $N_{45}P_{60}K_{60}$ з трьома позакореновими підживленнями.
5. обробка насіння Поліміксобактерин на фоні ($N_{45}P_{60}K_{60}$) з трьома позакореновими підживленнями.
6. обробка насіння Ризогумін на фоні ($N_{45}P_{60}K_{60}$) з трьома позакореновими підживленнями.
7. обробка насіння Поліміксобактерин+Ризогумін на фоні ($N_{45}P_{60}K_{60}$) з трьома позакореновими підживленнями.

Висновки. В умовах Лісостепу правобережного на сірих лісових ґрунтах вирощування гороху посівного за технологією, де елементами якої є обробка насіння бактеріальними препаратами (Ризогумін та Поліміксобактерин) та система удобрення, яка включає мінеральні добрива в основне удобрення в дозі $N_{45}P_{60}K_{60}$ та позакоренові підживлення комплексними добривами у фазі бутонізації, зелених бобів та наливу насіння (КОДА Фол 7-21-7 та КОДА Ком-

плекс) забезпечує рівень врожаю зерна сорту Царевич 4,01 т/га та коефіцієнт комплексної оцінки на конкурентоспроможність 1,25.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Браженко І. П. Біоенергетична оцінка польових культур [Текст] / І. П. Браженко, О. П. Райко, К. П. Удовенко // Вісник аграрної науки. – 1996. – № 10. – С. 22-27.
2. Дідур І. М. Формування урожайності та якості зерна гороху залежно від впливу вапнування, позакореневих підживлень та способів збирання в умовах Лісостепу Правобережного: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / І. М. Дідур. – Вінниця, 2009. – 26 с.
3. Фостолович С. І. Кормова продуктивність вики ярої залежно від впливу норм мінеральних добрив та позакореневих підживлень в умовах Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.12 «Кормовиробництво і луківництво» / С. І. Фостолович. – Вінниця, 2012. – 20 с.
4. Венедітков О. М. Формування врожайності та якості сої залежно від технологічних прийомів вирощування в умовах правобережного Лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 «Рослинництво» / О. М. Венедітков. – Вінниця, 2006. – 20 с.
5. Забарний О. С. Кормова продуктивність люцерни посівної залежно від покривної культури, мінерального живлення та режимів використання в умовах Лісостепу правобережної України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.12 «Кормовиробництво і луківництво» / О. С. Забарний. – Вінниця, 2012. – 20 с.
6. Гарькавий А. Д. Конкурентоспроможність технологій і машин / А. Д. Гарькавий, В. Ф. Петриченко, А. В. Спірін. – Вінниця: ВДАУ – «Тирас», 2006. – 73 с.

УДК 631.53.01:633.811.98

НАСІННЄВА ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛЮЦЕРНИ ЗАЛЕЖНО ВІД УМОВ ЗВОЛОЖЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ ПЛАНТАФОЛ 30 В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ

Тищенко А.В. - науковий співробітник,
Інститут зрошуваного землеробства

Постановка проблеми. Підвищення насінневої продуктивності люцерни та посівних якостей насіння надзвичайно важливе і складне питання, яке вирішується шляхом створення нових високопродуктивних сортів та удосконаленням існуючих технологій вирощування культури [1]. Сутність їх зводиться до розробки комплексу агротехнічних прийомів, які поліпшують про-