

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГЕРБІЦИДІВ В АГРОЦЕНОЗАХ ІЗ ЛЮЦЕРНОЮ

Висвітлено результати досліджень впливу гербіцидів на продуктивність люцерни насінневого призначення при вирощуванні її на чорноземах південних Степу України на незрошуваних землях. Доведено, що усунення конкуренції за основні фактори життя шляхом зменшення негативного впливу бур'янів на люцерну сприяє підвищенню її насінневої продуктивності на 92-135 %.

Ключові слова: люцерна на насіння, погодні умови, бур'яни, взаємодія рослин, гербіциди, технічна та економічна ефективність.

Приведены результаты исследования влияния гербицидов на продуктивность люцерны семенного назначения при выращивании ее на черноземах южных Степи Украины на неорошаемых землях. Доказано, что устранение конкуренции за основные факторы жизни путем уменьшения отрицательного влияния сорняков на люцерну способствует повышению ее семенной продуктивности на 92-135 %.

Ключевые слова: люцерна на семена, погодные условия, сорняки, взаимодействие растений, гербициды, техническая и экономическая эффективность.

Deals with the results of the impact of herbicides on alfalfa seed production in the process of growing on the chernozem steppe of southern Ukraine on irrigated lands. It is proved that the elimination of competition for the basic factors of life by reducing the negative impact of weeds in alfalfa seed improves its productivity by 92-135 %.

Key words: alfalfa for seed, weather, storms 'Jana, the interaction of plants, herbicides, technical and economic efficiency.

Люцерна є однією з найбільш цінних культур для забезпечення тваринництва високоякісними кормами. За поживністю вона займає перше місце серед багаторічних трав. Недарма ж у народі її називають «королевою» кормових культур. У її зеленій масі міститься до 20 % протеїну, а в сіні – 28 % і вище [1-6].

Продуктивність насінневої люцерни залежить від багатьох чинників. Значною мірою рослини люцерни потерпають від небажаних в агрофітоценозі бур'янів [1; 3; 7]. Варто зазначити, що останніми роками «Переліком...» зареєстровано мало гербіцидів, призначених для захисту люцерни від небажаної рослинності, тому виникла необхідність визначити ефективність окремих із них.

Мета роботи – визначити вплив екологічних факторів (погодних умов і внесення гербіцидів, взаємодії рослин в агрофітоценозі) на продуктивність старовічних посівів люцерни насінневого призначення.

Методика і умови проведення досліджень. Дослідження проводили упродовж 2005-2007 рр. на полях Миколаївського інституту АПВ на широкорядних посівах люцерни сорту Синська четвертого і п'ятого років життя за схемою, наведеною в таблиці.

Ґрунт під дослідями – чорнозем південний залишковослабкосолонцюватий важкосуглинковий. В орному шарі 0-30 см міститься гумусу 2,8-3,0 %. Кислотність близька до нейтральної (рН 6,4-6,7). Ґрунтові води залягають глибше 20-ти метрів. У 100 г ґрунту міститься в середньому 1,2 мг нітратів, 8,5 мг рухомого фосфору та 18 мг обмінного калію. НВ – 23,5 %, вологість в'янення – 11,4 %. Найбільш забезпеченим вологою був 2005-2006 сільськогосподарський рік: випало 469,7 мм опадів при нормі 422. Дуже посушливі погодні умови були притаманні 2006-2007 рр., бо забезпеченість опадами складала 232,1 мм (55 % до норми).

Результати досліджень. У середньому за три роки досліджень на 1 мм опадів отримано на контрольних (без гербіцидів) ділянках 0,51 кг насіння люцерни. Завдяки послідовному внесенню гербіцидів цей показник підвищився до 1,20 кг/мм (Зенкор, 70 % з. п. + Базагран, 48 % в. р.), тобто волога за цієї моделі захисту культури від бур'янів використовувалася більш раціонально. Ефективніше завдяки застосуванню гербіцидів та підтриманню в чистоті люцернового агрофітоценозу використовуються і термічні ресурси посушливої зони. Так на 1°C активних температур одержано на

забур'яених ділянках тільки 32 г насіння культури. При застосуванні гербіцидів для зменшення засміченості агроценозу сформовано удвічі і більше посівного матеріалу люцерни: коливання від 61 г при внесенні Зенкору до 74 г/1°C – Зенкору з наступним унесенням Базаграну.

За результатами обліку чисельності бур'янів визначено, що посіви люцерни на 4-й та 5-й роки життя забур'янюються в сильному ступені. Щільність бур'янів у період їх масової появи становила в середньому за три роки досліджень 56,3 шт./м². У посівах старовічної люцерни розповсюдилися багаторічні коренепаросткові: березка польова, осот польовий (рожевий), латук дикий, латук татарський. Інша група бур'янів у посівах – це однорічні ярі та однорічні зимуючі види: грицики звичайні, ромашка непахуча, рутка Шлейхера, жовтозілля весняне, лобода біла, щиріця загнута, кропива глуха стеблообгортна, осот жовтий та ін.

На формування як культурних рослин, так і бур'янового компонента агроценозу значною мірою впливали погодні умови року. Найбільшу забур'яненість (70 шт./м²) відзначено у більш вологому 2006 р. При внесенні гербіцидів їх кількість зменшилася до 7-16 шт./м², або у 4,4-10 разів проти контролю.

Дуже посушливі умови 2007 р. (ГТК вегетаційного періоду – 0,42) виявилися несприятливими для росту і розвитку всіх рослин агроценозу. На контролі у період масових сходів бур'янів налічували їх 45 шт./м², на оброблених гербіцидами посівах – 4-12 особин/м².

Найбільш згубним для росту і розвитку бур'янів виявилось внесення до початку відростання

культури Зенкору, 70 % з. п. (1,0 кг/га) з наступним обприскуванням посіву при висоті рослин люцерни 10-12 см Базаграном, 48 % в. р. (2,0 л/га). Цей варіант захисту люцерни від бур'янів проявляв найбільшу біологічну ефективність (за кількісним показником) в усі роки досліджень (83,8 %). У середньому за три роки досліджень використання гербіцидів у весняний період сприяло суттєвому зниженню кількості небажаних рослин в агроценозі (до рівня 5,7-13,7 шт./м²).

Хімічне прополювання посіву запобігало росту і розвитку основної маси бур'янів упродовж вегетаційного періоду. В період збирання насіння люцерни щільність їх зменшувалася до 2,7 (при внесенні до початку відростання культури Зенкору, 70 % з. п. із наступним обприскуванням посіву при висоті рослин 10-12 см Базаграном, 48 % в. р.).

На контролі (без гербіцидів) налічували 16,7 шт./м² бур'янів, у тому числі 5,6 особин коренепаросткових. У люцерновому агрофітоценозі люцерна і бур'яни впродовж вегетаційного періоду культури певним чином впливали один на одного. Це позначилося не лише на їх кількості, але й на їхньому співвідношенні в загальній надземній біомасі агрофітоценозу.

Боротьба рослин люцерни за існування значно полегшувалася завдяки застосуванню у її посівах гербіцидів. Уміст бур'янів у загальній надземній повітряно-сухій біомасі при внесенні гербіцидів Зенкор, Півот і Базагран складав 17,7; 13,6; 12,9 % відповідно при контрольному значенні 50,9 %.

Унесення гербіцидів сприяло підвищенню насінневої продуктивності люцерни (табл.).

Таблиця

Вплив гербіцидів на врожайність насіння люцерни старовічних посівів

Гербіциди	Норма внесення, кг, л/га	Урожайність за роками, ц/га				Приріст до контролю	
		2005	2006	2007	середнє	ц/га	%
Контроль – без гербіцидів	0	0,96	0,81	0,21	0,66	0	0
Зенкор, 70 % з. п.	1,0	1,61	1,82	0,38	1,27	0,61	92,4
Півот, в. р. к.	1,0	1,66	1,93	0,41	1,33	0,67	101,5
Базагран, 48 % в. р.	2,0	1,72	2,15	0,47	1,45	0,79	119,7
Зенкор, 70 % з. п. + Базагран, 48 % в. р.	1,0 + 2,0	1,86	2,25	0,54	1,55	0,89	134,8
НІР ₀₅ , ц/га		0,15	0,14	0,06	0,43	–	–

Встановлено, що врожай насіння люцерни найбільшою мірою ($r = 0,93$) залежить від формування її надземної біомаси в різних за ступенем забур'янення агроценозах. Коефіцієнт детермінації ($R = 0,865$) вказує на те, що ця закономірність простежується у 86 випадках зі 100.

Коефіцієнт кореляції ($r = -0,58$) свідчить про зворотний зв'язок середнього ступеня між урожайністю насіння люцерни і сировою надземною біомасою бур'янів на період збирання врожаю насіння.

Коефіцієнт детермінації ($R = 0,336$) вказує на те, що ця закономірність простежується лише у 34 випадках зі 100.

Унесення гербіцидів сприяло формуванню більшої кількості генеративних органів: кількість китиць на 1 стеблі підвищилася від 9,1 (контроль) до 10,6-12,0 шт. на рослинах культури, захищених від бур'янів хімічним методом (із застосуванням гербіцидів), або на 16,5-31,8 %, бобів – від 5,3 (контроль) до 5,6-5,8 шт. (на 5,7-9,4 %) та повноцінного насіння – від 5,5 до 7,1-7,8 шт. (на 29,1-41,8 %) в одній китиці.

Розраховано, що найбільш ефективною, з економічної точки зору, є обробка посівів люцерни Базаграном (2,0 л/га), за якої собівартість 1 ц насіння зменшується до 1019,7 грн/га, що майже вдвічі нижче за контроль (1972,7 грн/га). Наведений варіант захисту люцерни від бур'янів

забезпечує отримання 2146,5 грн/га чистого прибутку, а рівень рентабельності досягає 145,2 % при контрольному значенні 26,7 %.

Висновок. Усунення конкуренції між люцерною і бур'янами за основні фактори життя шляхом унесення гербіцидів на посіви культури сприяє

підвищенню її насіннєвої продуктивності на 92-135 %, заощаджує витрати природних ресурсів, особливо цінної в нашій зоні вологи опадів, на формування врожаю насіння.

ЛІТЕРАТУРА

1. Черенков А. В. Кормова та насіннєва продуктивність покривних і безпокривних посівів люцерни / А. В. Черенков, О. О. Андрієнко // Корми і кормо виробництво : міжвуз. наук. зб. – Вінниця : Тезис, 2003. – № 50. – С. 27–33.
2. Бабич А. О. Кормові і лікарські рослини в ХХ–ХХІ століттях / А. О. Бабич. – Київ, «Аграрна наука», 1996. – 822 с.
3. Антипова Л. К. Виробництво насіння люцерни в Степу України : [монографія] / Л. К. Антипова. – Миколаїв : МДАУ, 2009. – 227 с.
4. Голобородько С. П. Люцерна : научно-методическое издание / С. П. Голобородько, В. С. Снеговой, В. Г. Сахно. – Херсон : Айлант, – 2007. – 328 с.
5. Жаринов В. И. Люцерна / В. И. Жаринов, В. С. Ключ. – К. : Урожай, 1983. – 240 с.
6. Єрмакова Л. Люцерна – ваш вдалий вибір / Л. Єрмакова, Р. Іванівська // Пропозиція. – 2003. – № 8/9. – С. 42–43.
7. Кутузов Г. П. Система мер борьбы с сорной растительностью при интенсивных технологиях возделывания кормовых культур / [Г. П. Кутузов, Н. Ю. Красавина, Л. А. Трузина и др.] // Интенсивные технологии возделывания кормовых культур: Теория и практика. – М. : ВО «Агропромиздат», 1990. – С. 37.
8. Методики випробування і застосування пестицидів // [С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун та ін.] ; за ред. проф. С. О. Трибеля. – К. : Світ. – 2001. – 448 с.
9. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агро-промиздат, 1985. – 351 с.
10. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / за ред. А. О. Бабича. – Вінниця, 1994. – 87 с.
11. Дисперсійний і кореляційний аналіз результатів польових дослідів : монографія / В. О. Ушкаренко, В. Л. Нікіщенко, С. П. Голобородько, С. В. Коковіхін. – Херсон : Айлант, 2008. – 372 с.

Рецензенти: Нікончук Н. В., к.с.-г.н., доцент;
Хоненко Л. Г., к.с.-г.н., доцент.

© Антипова Л. К., Ткаченко К. О., 2011

Стаття надійшла до редколегії 12.01.2011 р.