УДК 632.51+633.15

© С.В. Маслійов

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНА ТЕХНОЛОГІЯ КОНТРОЛЮВАННЯ БУР'ЯНІВ У ПОСІВАХ ХАРЧОВИХ ПІДВИДІВ КУКУРУДЗИ

С.В. Маслійов, *доктор сільськогосподарських наук*

msv-lug@mail.ru

Луганський національний університет імені Тараса Шевченка

+38 050 470 13 31

Наведені результати експериментальних даних екологічно беспечних механічних прийомів боротьби з бур'янами в посівах харчових підвидів кукурудзи, зокрема боронуванням передсходовим та після появи сходів, та комплектування просапного культиватору різними додатковими робочими органами. Надані порівняльні дані по ефективності міжрядних обробіток посівів. Зроблений аналіз вегетації рослин в залежності від забур'яненості. Наведені дані по урожайності на різних методах обробітку. Рекомендовані оптимальні технологічні операції по безгербіцидному, екологічно безпечному догляду за посівами цукрової та розлусної кукурудзи.

Ключові слова: *Екологічно безпечна технологія, бур'яни, шкідливість, посіви, цукрова кукурудза, розлусна кукурудза, боронування, міжрядний обробіток, стрільчасті лапи, загортачи, урожайність.*

Останні роки в степових зонах України істотно розширилися площі посівів харчових підвидів кукурудзи, зокрема цукрової, розлусної, кременистої, восковидної та інших, з яких виготовляють понад 600 найменувань продуктів харчування. Однак початок широкого обробітку цих підвидів кукурудзи викликало безліч питань в екологічно безпечній технології її обробітку, системах обробки грунту, строках сівби і т.д.[1,2].

У посівах цукрової та розлусної кукурудзи в Степу України спостерігається збільшення різноманітності та рясності бур'янового компоненту. Ряд гербологів виявляли в посівах від 200 до 738 видів бур'янів [3, 4].

Незважаючи на величезні витрати на боротьбу з бур'янами, повністю знищити їх неможливо, але знизити чисельність і шкідливість до мінімуму – можна. Цукрова та розлусна кукурудза мають бути захищеними від бур'янів без дії гербіцидів, хімікатів. Вони є найпоширенішим продуктом у споживанні населенням, велика доля вжитку дітьми. Тому потрібно мати якісні технології вирощування екологічно чистої сільськогосподарської продукції.

У літературних джерелах даних про боротьбу з бур'янами у харчових підвидах кукурудзи дуже мало. Хоча забур'яненість посівів кукурудзи дуже здорово впливає на її

Created by Universal Document Converter

врожайність [4]. Адже, в той час коли збільшується споживання цукрової та розлусної кукурудзи, росте потреба по вдосконаленню технології догляду за цими видами просапних культур. Тим паче, що підвиди кукурудзи, які вживаються на харчові цілі, потребують екологічно безпечні технології вирощування. У зв'язку з цим тема є актуальною та значимою.

Матеріали та методика досліджень. Експериментальні роботи проводилися протягом 2012-2014 років на кафедрі технологій виробництва і професійної освіти Луганського національного університету імені Тараса Шевченка та в умовах фермерського господарства «Венера-2005» Старобільського району, розташованого у зоні Степу України.

Ґрунти дослідних ділянок – чорноземи звичайні на лесових породах з товщиною гумусового шару 65-80 см. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту (за Тюріним) – 3,8-4,2 %, валового азоту – 0,21-0,26 %, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 105-150 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору – 84-115 мг/кг і обмінного калію (за Чиріковим) – 81-120 мг/кг ґрунту. Реакція грунтового розчину була нейтральною або слаболужною. Об'ємна маса шару грунту 0-30 см – 1,30-1,37 г/см^3, загальна шпаруватість – 49-51 %.

Метою наших експериментів було вивчення ефективності механічних прийомів боротьби з бур'янами при вирощуванні по безгербіцидній екологічно безпепечній технології цукрової кукурудзи – гібрид Спокуса та розлусної – гібрид Вулкан [5]. Попередник кукурудзи – озима пшениця. В осінній період проводили післязбиральне лущення стерні дисковими лущильниками і оранку на глибину 25-27 см.

Весняний допосівний обробіток складався з ранньовесняного боронування та передпосівної культивації на глибину заробки насіння – 6-8 см. Прийоми боротьби з бур'янами складались з боронування до та після появи сходів і двох міжрядних обробітків, перший – з прополювальними борінками, другий – з загортачами [6,7]. Міжрядні культивації проводили в фазі 3-4 і 7-8 листків у культури. Закладку дослідів, обліки й спостереження здійснювали відповідно до загально прийнятих методик [8,9] .

Результати досліджень. Проведеними дослідженнями встановлено, що при вирощуванні харчових підвидів кукурудзи по екологічно безпечній безгербіцидній технології використання для міжрядних обробітків уніфікованого культиватора КРН-5,6 з різними додатковими робочими органами забезпечувало більші урожаї у порівнянні з серійним культиватором КРН-5,6 [6]. При першому міжрядному обробітку культиватор споряджали прополювальними борінками, при другому – стрільчастими лапами, обладнаними загортачами. (Фото 1. Стрільчасті лапи, обладнані загортачами)

Результати досліджень показали, що при боронуванні по сходах гібрида розлусної кукурудзи Вулкан та гібриду цукрової кукурудзи Спокуса знищувалась приблизно однакова

Created by Universal Document Converter

кількість бур'янів – відповідно 68,4 та 67,1 % у середньому за три роки. Кількість бур'янів перед першим міжрядним обробітком складала 50,2-64,2 на 1 м^2 (табл. 1).

1. Ефективність міжрядних обробітків посівів кукурудзи у зв'язку зі знаряддями для їх проведення (середнє за 2012-2014 рр.)

Гібрид	Марка культиватора	Кількість бур'янів перед першим міжрядним обробітком на 1 м^2	Знищено бур'янів при міжрядних обробітках, %		Повітряно-суха маса бур'янів, г/м^2
			першому	другому	
Вулкан	КРН-5,6 серійний	64,2	69,8	84,9	66
	КРН-5,6 уніфікований	50,2	76,7	92,6	47
Спокуса	КРН-5,6 серійний	57,5	67,9	65,1	126
	КРН-5,6 уніфікований	50,3	76,5	70,7	83

Ефективність першого міжрядного обробітку була вищою при використанні культиватора КРН-5,6 уніфікованого і практично однаковою у посівах розлусної та цукрової кукурудзи. При проведенні другого міжрядного обробітку посівів цукрової кукурудзи гібриду Спокуса знижувалось значно менше бур'янів, ніж при обробітку посівів гібриду розлусної кукурудзи Вулкан. Рослини цукрової кукурудзи в цей період були більш низькорослі і обробіток прийшлось проводити при меншій швидкості руху агрегату, а також із-за меншої конкурентоздатності до бур'янів маса останніх у повітряно-сухому стані була більш помітною у посівах цукрової кукурудзи Спокуса. По цьому показнику перевага була за варіантами, де міжрядний обробіток проводили культиватором КРН-5,6, обладнаним прополювальними борінками та стрілчастими лапами з загортачами. (Фото 2. Ефективність прополювання стрілчастими лапами з загортачами)

З представлених даних постає, що при другому міжрядному обробітку посівів цукрової кукурудзи у меншій мірі, ніж у посівах розлусної, пошкоджувались бур'яни. Але у зв'язку з тим,що качани цукрової кукурудзи збираються у молочній стиглості, бурьяни не матимуть суттевого впливу на рослину.

Рослини харчової кукурудзи з різними морфобіологічними ознаками в неоднаковій мірі пошкоджувались механічними прийомами догляду за посівами (табл. 2).

2. Пошкодження рослин кукурудзи (%) при проведенні догляду за посівами (середнє за 2012-2014 рр.)

Гібрид	При боронуванні сходів	При першому міжрядному обробітку
Вулкан	5,4	3,0*

Created by Universal Document Converter

		3,9
Спокуса	9,9	5,4 5,9

* В чисельнику культиватори КРН-5,6 серійний; в знаменнику – КРН-5,6 уніфікований

Робочими органами уніфікованого культиватора КРН-5,6 та серійного КРН-5,6 пошкоджувалась приблизно однакова кількість рослин кукурудзи. Таким чином, при налаштуванні сівалки на висів насіння цукрової кукурудзи надбавка на пошкодження рослин при післясходовому боронуванні і першому міжрядному обробітку повинна складати 15-16 %, що на 5-6 % більше, ніж по розлусній кукурудзі.

Висота рослин кукурудзи значною мірою варіювала залежно від погодних умов, що склалися (табл. 3).

3. Висота рослин кукурудзи з різними морфобіологічними ознаками, см

Гібрид	Марка культиватора	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Середнє
Вулкан	КРН-5,6 уніфікований	154	207	179	180
	КРН-5,6 серійний	148	206	175	176
Спокуса	КРН-5,6 уніфікований	128	172	143	148
	КРН-5,6 серійний	124	166	139	143

Однак у всі роки досліджень рослини цукрової кукурудзи помітно поступалися рослинам розлусної кукурудзи. В середньому за три роки висота рослин цукрової кукурудзи менша, ніж розлусної на 17,8-18,8 %. Залежно від культиваторів, застосованих для міжрядних обробітків, різниця у висоті рослин менш помітна.

Урожайність зерна розлусної та качанів цукрової кукурудзи вищою була при використанні для міжрядного обробітку уніфікованого культиватора КРН-5,6 (табл. 4).

4. Урожайність зерна розлусної та качанів цукрової кукурудзи при використанні для міжрядних обробітків різних культиваторів, ц/га

Гібрид	Марка культиватора	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Середнє
Вулкан	КРН-5,6 уніфікований	26,0	32,8	28,6	29,1
	КРН-5,6 серійний	23,5	27,5	26,6	25,9
Спокуса	КРН-5,6 уніфікований	46,5	51,6	46,1	48,1
	КРН-5,6 серійний	41,8	48,1	43,8	44,6

ВИСНОВКИ

На основі проведених досліджень доходимо висновку, що при вирощуванні харчових підвидів кукурудзи по екологічно безпечній технології боротьби з бур’янами боронуванням по сходах та першим міжрядним обробітком посівів кукурудзи знищується приблизно така ж кількість бур’янів, як у посівах цукрової так і розлусної. Урожайність зерна розлусної та качанів цукрової кукурудзи значно вища при використанні уніфіковоного культиватору КРН-5,6 обладнаного прополювальними борінками та стрілчастими лапами з загортачами.

Created by Universal Document Converter

Значну роль в боротьбі з бур'янами грає боронування передсходове та по сходах. Це говорить про те, що екологічно безпечне вирощування цукрової та розлусної кукурудзи на харчові цілі населення є цілком можливим.

У зв'язку з більшою пошкодженістю рослин цукрової кукурудзи при механічних прийомах догляду за посівами для отримання передзбиральної густоти страхова надбавка насіння на проведення механічних прийомів догляду повинна бути 15-16 %, що на 5-6 % більше, ніж по розлусній кукурудзі.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Циков В. С.* Кукуруза на пищевые и лекарственные цели: производство, использование / В. С. Циков, Н. И. Конопля, С. В. Маслиёв. – Луганск: «Шико», ООО «Виртуальная реальность», 2013. – 232 с.
2. *Ситник В. П.* Екологічні аспекти агропромислового комплексу // Вісн. аграр. науки. – 2002. - № 9. – С. 55-57.
3. *Курдюкова О.М.* Бур'яни степів України / О.М. Курдюкова, М.І. Конопля. – Луганськ: Елтон-2, 2012. – 318 с.
4. *Циков В.С.* Бур'яни: шкодочинність і система захисту / В.С. Циков, Л.П. Матюха. – Дніпропетровськ: Енем, 2006. – С. 7-10 і 30-34.
5. *Каталог* сортів та гібридів. ДУ Інститут сільського господарства степової зони НААН України / А. В. Черенков, В. Ю. Черчель, М. С. Шевченко та інші. – Дніпропепровськ: «Роял Принт», 2014. – 104 с.
6. Беседа О.О. Сільськогосподарські машини / О.О. Беседа, С.В. Маслійов – Луганськ: «Віртуальна реальність», 2014. – 188 с.
7. *Циков В.С.* Кукуруза: технология, гибриды, семена / *Циков В.С.* – Дніпропетровськ: ВАТ вид-во Зоря, 2003 – 296 с.
8. *Ещенко В. Е.* Основы опытного дела в растениеводстве / В. Е. Ещенко, М. Ф. Трифонова, П. Г. Копытко и др. – М.: Колос, 2009. – 268 с.
9. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1986. – 351 с.

Маслиёв С.В.

Экологически безопасные технологии борьбы с сорняками в посевах пищевых подвидов кукурузы

Приведенные результаты экспериментальных данных экологически безопасных механических приемов борьбы с сорняками в посевах пищевых подвидов кукурузы, в частности боронованием перед появлением всходов и после, и комплектования пропашного культиватора различными дополнительными рабочими органами. Предоставлены сравнительные данные по эффективности междурядных обработок посевов. Сделан анализ

Created by Universal Document Converter

вегетации растений в зависимости от засоренности сорняками. Приведены данные по урожайности на различных методах обработки. Даны рекомендации оптимальных технологических операций по безгербицидному, экологически безопасному уходу за посевами сахарной и лопающейся кукурузы.

экологически безопасная технология, сорняки, вредоносность, посевы, сахарная кукуруза, лопающаяся кукуруза, боронование, междурядная обработка, стрельчатые лапы, окучники, урожайность

Masliiov S.

Environmentally friendly technology of weed control in crops of food subspecies of corn

The results of experimental data of environmentally safe methods of mechanical weed control in crops of food subspecies of corn, particularly pre-emergence and after sprouting harrowing, completing row crop cultivator with various additional working bodies, have been given. Comparative data on the effectiveness of inter-row cultivation of crops have been presented. The growing season of plants depending on the weediness has been analysed. Data on the yield using different methods of cultivation have been shown. Optimal technological operations on environmentally safe and without herbicide care of sweet corn and popcorn have been recommended.

environmentally friendly technology, weeds, harmfulness, crops, sweet corn, popcorn, harrowing, inter-row cultivation, yield

Дані про автора:

Маслійов Сергій Володимирович

Доктор сільськогосподарських наук

Професор кафедри технологій виробництва і професійної освіти

Адреса електронної пошти – msv-lug@mail.ru

Службова адреса: 92703, Луганська область, м. Старобільськ, площа Гоголя, 1, Луганський національний університет імені Тараса Шевченка, кафедра технологій виробництва і професійної освіти

Контактні телефони – +38 050 470 13 31

Created by Universal Document Converter