



ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНСЕКТИЦИДОВ ПРИ ЗАЩИТЕ ЯРОВОГО РАПСА ОТ ГЛАВНЕЙШИХ ВРЕДИТЕЛЕЙ ДО ЦВЕТЕНИЯ

С.В. Станкевич
Н.В. Федоренко

Харьковский национальный
аграрный университет
им. В.В. Докучаева

Украина, 62483, Харьковская обл.,
Харьковский р-н, п/о Коммунист-1
E-mail: yostek@mail.ru

При проведении предпосевной обработки семян ярового рапса наиболее эффективными инсектицидами были Гаучо (87%), Актара (82%) и Калипсо (81%). Опрыскивания в период вегетации против крестоцветных блошек показали высокую эффективность препаратов Зенит (92%) и Оперкот (90%), а в борьбе с крестоцветными клопами в фазу стеблевания самым эффективным оказался системный препарат Зенит (93%).

Ключевые слова: яровой рапс, крестоцветные блошки, крестоцветные клопы, инсектициды, эффективность.

Введение

В Лесостепной зоне Украины ежегодно большие потери урожая рапса вызываются крестоцветными блошками (*Phyllotreta* spp.): черной – *Phyllotreta atra* F., синей – *Ph. nigripes* F, светлоногой – *Ph. nemorum* L., волнистой – *Ph. undulata* Kutsch. и выемчатой – *Ph. vittata* F. и крестоцветными клопами (*Eurydema* spp.): разукрашенным, или капустным – *Eurydema ventralis* Kol., рапсовым – *E. oleraracea* L., горчичным – *E. ornata* L. [1, 2, 3].

Крестоцветные блошки появляются раней весной (II декада апреля). Вредят жуки, но сначала они питаются преимущественно различными сорняками семейства Капустные. С появлением всходов ярового рапса большинство жуков переселяются на них и в случае массовой численности за 2-3 суток полностью уничтожают всходы. Жуки соскабливают кожу с листочков и выгрызают точку роста. Увеличению вредоносности крестоцветных блошек способствует жаркая и сухая погода. Это объясняется с одной стороны усилением активности и прожорливости жуков для восстановления водного баланса, а с другой стороны тем, что в засушливую погоду растения более чувствительны к повреждению насекомыми. Жуки вредят с фазы всходов до уборки урожая [4, 5, 6, 7].

Крестоцветные клопы появляются несколько позже (III декада апреля). Посевы ярового рапса активно заселяют начиная с фазы стеблевания и до уборки урожая. Вредят как имаго, так и личинки, прокалывая хоботком покровы растения и высасывая сок [2, 5, 8].

Неотъемлемой частью интегрированной защиты рапса от вредителей является химический метод. Эффективным приёмом является опрыскивание посевов в фазе всходов и в период вегетации. Ассортимент инсектицидов, рекомендованных для защиты рапса от вредителей, постоянно обновляется. На смену хлорорганическим и фосфорорганическим препаратам пришли менее токсичные синтетические пиретроиды и неоникотиноиды, отвечающие токсикологическим и санитарно-гигиеническим требованиям на момент их применения [9, 10].

Особое место должен занимать такой прием как предпосевная обработка семян ярового рапса инсектицидами системного действия. Это одновременно дает возможность обеспечить высокоэффективную химическую защиту растений на первом критическом этапе их жизни и повысить экономическую эффективность защиты растений. Важным является и тот момент, что применение инсектицидов таким способом способствует улучшению экологической ситуации в агроценозе и в системе «вредитель-энтомофаг». Такой способ применения инсектицидов значительно снижает расход действующего вещества, затраты на горюче-смазочные материалы и зарплату работникам и не зависит от погодных условий [11].



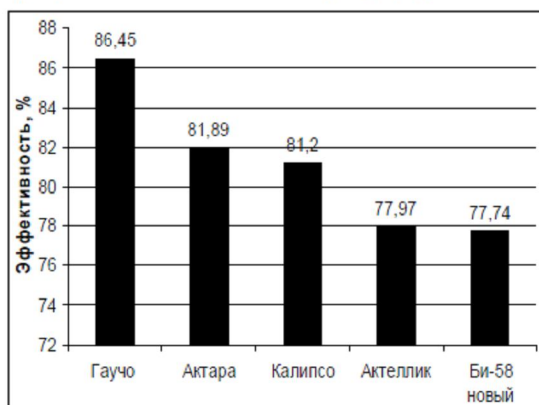
Для расширения ассортимента инсектицидов, которые являются эффективными против крестоцветных блошек и клопов при опрыскивании и протравливании семян рапса были проанализированы препараты контактного и системного действия из разных химических групп: фосфорорганические – Би-58 новый, 40% к.э. (д.в. диметотат) и Актеллик, 50% к.э. (д.в. пиримифосэтил); синтетические пиретроиды – Оперкот 5% с.п. (д.в. лямбда-цигалотрин); неоникотиноиды – Актара, 25% к.э. (д.в. тиаметоксам), Калипсо, 48% к.с. (д.в. тиаклоприд), Зенит 20% в.р.к. (д.в. имидаклоприд) и Гаучо 70% с.п. (д.в. имидаклоприд).

Результаты исследования

Нами установлено, что предпосевная токсикация семян ярового рапса является надежным способом защиты всходов растений от вредителей. В качестве эталона были использованы семена обработанные препаратом Гаучо 70% с.п. – 4 кг/т. В других вариантах исследовались защитные свойства таких препаратов как Би-58 новый, 40% к.э., Актеллик, 50% к.э., Калипсо, 48% к.с. и Актара, 25% к.э.

В результате исследований были получены следующие данные, относительно эффективности действия инсектицидов (рис.) и поврежденности всходов ярового рапса крестоцветными блошками при протравливании семян (табл. 1).

Как видно на рисунке, все препараты обладают токсическим действием на крестоцветных блошек. Однако наилучшим оказался эталонный препарат Гаучо, эффективность которого на протяжении 10 суток после появления всходов достигала 86.45%. Менее эффективными, но удовлетворительными были препараты Актара и Калипсо. Их эффективность была соответственно 81.89% и 81.2%. Наименее эффективными протравителями оказались фосфорорганические соединения Би-58 новый и Актеллик – 77.74 и 77.97 % соответственно.



Из табл. 1 видно, что в контрольном варианте была самая низкая всхожесть растений (84.75 экз./м²) и наивысший процент поврежденности растений (86.7%) при среднем балле повреждения 2.4. Примененные препараты значительно снижали процент поврежденных растений, а средний балл повреждения не превышал 1.6.

Рис. 1. Эффективность действия инсектицидов при обработке семян в условиях опытного поля ХНАУ им. В.В. Докучаева в 2009 г.

Таблица 1

Поврежденность всходов ярового рапса крестоцветными блошками после предпосевной обработки семян инсектицидами в условиях опытного поля ХНАУ им. В.В. Докучаева в 2009 г.

Препараты	Норма расхода, л, кг/т	Растений в пробе, экз./м ²	Повреждено растений, %	Средний балл поврежденности	Коэффициент поврежденности
Контроль	-	84.75	86.7	2.4	2.08
Гаучо	4.0	116.05	11.85	0.9	0.11
Би-58 новый	2.5	101.6	19.3	1.5	0.29
Актеллик	2.5	106.2	21.7	1.6	0.35
Актара	0.5	119.6	15.6	1.0	0.16
Калипсо	1.0	120.4	16.3	1.1	0.18

Следует учитывать, что протравливание семян не снимает полностью риск повреждения растений крестоцветными блошками. В годы массового их размножения при условии жаркой погоды необходимым является также и опрыскивание всходов, но протравливание посевного материала дает возможность уничтожить значительное количество жуков и повысить эффективность последующего опрыскивания посевов при условии его необходимости.

Весна 2009 года была засушливой и жаркой, что способствовало повторному заселению посевов ярового рапса жуками крестоцветных блошек и миграцией жуков с других полей. При плотности 55–60 блошек/м² в фазе 3 пар листьев протравливание семенного материала уже не обеспечивало надлежащей защиты растений от вредителей. При таких условиях появилась необходимость в опрыскивании посевов инсектицидами. Были применены синтетический пиретроид Оперкот 5% с.п. и неоникотиноид Зенит 20% в.р.к. Оперкот обладает контактно кишечным механизмом действия на организм насекомых, а Зенит – системным.

Результаты опрыскивания, приведенные в табл. 2, свидетельствуют о том, что через 3 суток после опрыскивания оба препарата показали высокую эффективность, против крестоцветных блошек и крестоцветных клопов, которые начали заселять посевы (с некоторым преимуществом Зенита), но на 14 день после опрыскивания надежнее были защищены растения в варианте с инсектицидом Зенит – эффективность – 62.3% против 40.7% в варианте с Оперкотом. Это можно объяснить тем, что для препарата Оперкот характерно быстрое начальное токсическое действие, которое в дальнейшем снижается под действием факторов окружающей среды. Зенит, благодаря своим системным свойствам хорошо защищал посевы как в начале своего действия, так и на протяжении 2-х недель после опрыскивания.

Таблица 2

Эффективность действия инсектицидов при опрыскивании ярового рапса против крестоцветных блошек в фазе 3 пар листьев на опытном поле ХНАУ им. В.В. Докучаева в 2009 г.

Препараты	Норма расхода л, кг/гектар	Эффективность действия (%)		
		через 3, 7 и 14 суток после опрыскивания		
		3	7	14
Оперкот, 5% с.п.	0,2 кг/гектар	89.8	71.1	40.7
Зенит, 20% в.р.к.	0,2 л/гектар	92.1	75.4	62.3

В фазе стеблевания ярового рапса плотность блошек возросла до 80-90 экз/м² и параллельно посевы заселили крестоцветные клопы с плотностью 45-50 экз./м². Для защиты посевов снова были применены инсектициды Оперкот 5% з.п. и Зенит 20% в.р.к. Полученные результаты (табл. 3) свидетельствуют о том, что через 3 суток после опрыскивания оба препарата показали высокую токсичность, относительно крестоцветных блошек (с незначительным преимуществом Зенита), но на 14 день после опрыскивания Зенит показал значительно лучшие результаты – эффективность – 59.1% против 37.6% в варианте с Оперкотом.

Таблица 3

Эффективность действия инсектицидов при опрыскивании ярового рапса против крестоцветных блошек и клопов в фазе стеблевания на опытном поле ХНАУ им. В.В. Докучаева в 2009 г.

Препараты	Норма расхода л, кг/гектар	Эффективность действия (%) через 3, 7 и 14. суток после опрыскивания		
		3	7	14
против блошек				
Оперкот, 5% з.п.	0.2 кг/гектар	87.4	68.8	37.6
Зенит, 20% в.р.к.	0.2 л/гектар	90.2	72.9	59.1
против клопов				
Оперкот, 5% з.п.	0.2 кг/гектар	80.3	54.7	29.2
Зенит, 20% в.р.к.	0.2 л/гектар	93.1	77.7	63.6



Более высокая эффективность Зенита против клопов объясняется способом их питания и механизмами действия препаратов. Системный инсектицид Зенит даже через 2 недели после обработки показывал эффективность 63.6%, в то время как Оперкот – 29.2%.

Выводы

Предпосевное протравливание семян является необходимой мерой в современной системе защиты ярового рапса от вредителей. Самыми эффективными инсектицидами в опыте были Гаучо – 4.0 кг/т – эффективность 87%, Актара – 0.5 л/т – 82% и Калипсо – 1 л/т – 81%.

При массовом заселении всходов ярового рапса крестоцветными блошками предпосевная обработка семян обеспечивает желаемый результат лишь до фазы двух пар листьев.

Для защиты посевов в период вегетации от крестоцветных блошек и клопов опрыскивания препаратами системного действия дали лучшие результаты по сравнению с контактными, потому что их действие менее зависит от погодных условий и является более длительным.

Список литературы

1. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / Под. ред. П.В. Васильева. – Т.3. – Киев: Урожай, 1989. – 408 с.
2. Євтушенко М.Д., Федоренко Н.В., Станкевич С.В. Видовий склад та динаміка чисельності основних шкідників олійно-капустяних культур у Харківському районі // Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. // Серія "Ентомологія та фітопатологія". – 2008. – №8. – С. 47-54.
3. Кришталь О.П. Комахи-шкідники сільськогосподарських рослин в умовах Лісостепу та Полісся України. – Київ: Вид-во. Київськ. ун-ту, 1959. – 358 с.
4. Пятакова В.Л. Огородные блошки. – Млеев, 1928. – 75 с.
5. Трибель С.О. Методики випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун. – Київ: Світ. 2001. – 447 с.
6. Сахаров Н.Л. Вредители горчицы. – Саратов: Саратовское краевое гос. изд-во, 1934. – 120 с.
7. Johnen A. Der Rapserrdfloh ist wieder ein Thema! // Raps. – 2006. – № 1. – S. 10-15.
8. Щоголів В., Струкова М. Шкідники олійних культур. – Харків-Київ: Держсільгоспвидав., 1932. – 178 с.
9. Бардін Я.П. Ріпак: від сівби – до переробки. – Біла Церква: Світ, 2000. – 107 с.
10. Кифорук І.М. Захист рослин // Ріпак. Івано-Франківськ: Сіверсія ЛТД. 1998. – С. 109-153.
11. Журавський В.С., Секун М.П., Скрипник О.В. Захист і карантин рослин // Інсектициди проти хрестоцвітних блішок на ярому ріпаку. Вип. 53. – 2007. – С. 59-63.

EFFECTIVENESS OF INSECTICIDES IN THE PROTECTION OF SPRING RAPE AGAINST MAJOR PESTS BEFORE FLORESCENCE

S.V. Stancevich
N.V. Fedorenko

*Kharkov National Agrarian
University V.V. Dokuchaev*

*p/o Communist-1, Kharkov Dist.,
Kharkov Reg., 62483, Ukraine*

The most effective insecticides were Gaucho (87%), Aktara (82%) and Calipso (81%) when pre-sowing treatment of spring rape seeds was carried out. During the vegetation period the sprayings to control cruciferous fleas beetles turnip flea beetles revealed the high effectiveness of Zenit (92%) and Operkot preparations. The systematic Zenit (93%) preparation was the most effective one to control cruciferous bugs during the stem stage.

Key words: spring rape, turnip flea beetles, cruciferous bugs, insecticides, effectiveness.