

УДК 633.1.581

DOI: 10.53315/2949-1231-2023-2-2-40-45

*Махмудов Д.Х., магистрант,
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Джиргалова Е.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Калмыцкий государственный университет
им. Б.Б. Городовикова, г. Элиста*

*Москвичев А.Ю., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград*

ВЛИЯНИЕ ЛЕСНЫХ ПОЛОС НА ЧИСЛЕННОСТЬ КЛОПА ЧЕРЕПАШКИ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ НА ПОСЕВАХ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Аннотация. Влияние лесных полос на урожайность зерновых культур, несомненно, оправдано, поскольку скорость ветра в значительной мере зависит от продуваемости (или ажурности) ползащитных конструкций, отсюда – благоприятные условия для роста и развития, уменьшение поражаемости болезнями, повреждаемости фитофагами.

Ключевые слова: ползащитные лесные полосы, вредители, поражаемость, урожай, клоп черепашка.

*Makhmudov D.Kh., magister,
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista
Dzhirgalova E.A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Kalmyk State University named after B.B. Gorodovikov, Elista
Moskvichev A.Yu., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Volgograd State Agrarian University, Volgograd*

THE INFLUENCE OF FOREST BELTS ON THE NUMBER OF THE TURTLE BUG AND MEASURES TO CONTROL THEM IN CROPS WINTER WHEAT

Abstract. The influence of forest belts on the yield of grain crops is undoubtedly justified, since the wind speed largely depends on the windage (or openwork) of field protection structures, hence favorable conditions for growth and development, a decrease in disease susceptibility, damage by phytophages.

Key words: windbreaks, pests, susceptibility, yield, turtle bug.

ВВЕДЕНИЕ

Большим резервом увеличения производства зерна в РФ, в том числе и в Республике Калмыкия, является ликвидация потерь урожая от вредителей, болезней и сорняков.

В борьбе с вредителями зерновых культур еще в большем объеме используются химические средства, хотя известны отрицательные последствия их применения (загрязнение окружающей среды, загрязнение пестицидами сельскохозяйственной продукции, снижение численности естественных врагов-вредителей и др.). Ученые страны ведут интенсивный поиск путей уменьшения отрицательного воздействия химических препаратов на сельскохозяйственные культуры, в том числе разрабатывают интегрированные системы защиты растений, куда, безусловно, можно отнести применение лесных полос в борьбе с вредителями.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследования по влиянию защитных лесных полос на распределение клопа черепашки на озимой пшенице проводились на полях СПК «Яшалтинский». Нами было установлено, что полезащитные лесные полосы влияют на микроклимат защищаемых ими полос и обогащают их фауну. При этом численность вредителей, получивших более благоприятные условия для развития на посевах, под защитой лесных полос, особенно вблизи их, выше, чем в открытой степи.

Целью наших исследований является сбор данных о состоянии посевов сельскохозяйственных культур, численности вредных организмов и прогноз их развития. Учет биоценотической обстановки позволяет выделить сельскохозяйственные угодья с плотностью популяций, превышающей экономический порог вредоносности, и определить целесообразность проведения специальных защитных мероприятий.

Наблюдения за численностью вредителя осуществляли путем систематических учетов на объектах.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Как показали наши наблюдения, ведущую роль на распределение клопа черепашки в посевах озимой пшеницы в исследуемый период играли климатические факторы.

Заселение насекомых изучали по зонам кратным высотам лесных полос. Контроль-открытое поле и середина облесенной клетки.

Учет вредителей вели по фенологическим фазам озимой пшеницы (таблица 1).

Таблица 1

Численность вредителей на посевах озимой пшеницы по зонам

Вредители	2021 год				2022 год			
	5Н	10Н	15Н	Контроль	5Н	10Н	15Н	Контроль
Клоп вредная черепашка	2	4	15	3	3	6	10	2

Распределение численности вредителей можно объяснить условиями микроклимата в различных зонах межполосного поля и биоэкологическими особенностями.

По мере удаления от лесных полос меняется и качество зерна: повышается содержание сырого протеина и клейковины при снижении содержания крахмала.

Таблица 2

Влияние лесных полос на технологические свойства зерна озимой пшеницы

Расстояние от полосы, кратное ее высоте	Сырой протеин, %	Крахмал, %	Клейковина, %		Гидратация, %
			сырая	сухая	
1Н	9.23	72.3	14.1	5.12	175
5Н	11.51	73.5	13.9	5.0	178
10Н	10.83	71.6	19.0	6.0	217
15Н	11.34	71.4	19.4	6.8	182

Несколько пониженное содержание клейковины в зерне пшеницы можно объяснить неудачным агрофоном ее возделывания (предшественник – ячмень), а значительное снижение вблизи полос до (5Н) тем, что в этой зоне злаковые растения большую часть пластических веществ расходуют на рост вегетативной массы, а их зерно в большей мере повреждается клопом-черепашкой.

Наши наблюдения показали, что образование очагов повышенной численности клопа черепашки определяется такими факторами, как наличие защитных насаждений по границам полей и направление ветров в период миграции насекомых. Клоп предпочитает питаться в шлейфовых зонах. Это связано с более растянутым здесь сроком созревания озимой пшеницы. Было замечено, что в облесенных севооборотах концентрация клопов наиболее вероятна с подветренной стороны лесополос. Обычно в этой зоне самки в массе откладывают яйца. При сильном ветре микроочаги клопов образуются обычно возле разрывов лесополос. В формировании очагов этих вредителей важное значение имеют пищевые стимулы имагинальных фаз. Наблюдения позволяют заключить, что миграция клопа черепашки связана с питанием имаго растениями, достигшими определенного этапа органогенеза. После вылета жуки заселяют посевы озимой пшеницы, а затем переходят на поля других зерновых культур.

Закономерное изменение экологической обстановки в пределах межполосного поля является определяющим фактором, обуславливающим неравномерность и краевой характер распределения вредных организмов. Анализ полученных нами данных показал, что наиболее благоприятные условия для клопа черепашки складываются в краевых зонах поля. Здесь локализуется основная его масса.

Вредная черепашка, отличающаяся ксерофитностью, предпочитает участки посевов с более жестким микроклиматом (5Н-15Н).

По результатам теплового баланса, за вегетационный период озимой пшеницы на межполосном посеве влажность воздуха была в среднем на 3-10% выше, чем в открытом поле. А литературные источники отмечают положительное влияние полос на регулирование температуры воздуха. Если температура воздуха в открытом поле была выше 28 градусов, то на защищенном посеве на 0,8-3,0 градусов ниже. Таким образом, микроклимат защищенного поля является основным фактором, обуславливающим неравномерность и краевой характер распределения клопа черепашки.

Кроме климата на распределение клопа черепашки большое влияние оказывает состояние растений. Вредная черепашка меньше всего заселяет ближайшую к лесной полосе зону поля (1Н) с изреженными низкорослыми посевами и не питается на ослабленных недоразвитых растениях, так как питательная ценность их и влажность зерновых выходят за рамки требований, необходимых для существования этого насекомого.

Изучение распределения клопа черепашки на посевах озимой пшеницы под защитой лесных полос показывает, что оптимальные сроки обработки озимой пшеницы против

клопа черепашки являются фазы колошения-цветения, формирование зерновки и молочная спелость зерна.

Анализ полученных данных свидетельствует, что в необлесенных севооборотах ход распространения клопа черепашки на посевах озимой пшеницы более сглажен по сравнению с посевами, защищенными лесополосами. На открытых полях ярко выражен период с максимальной численностью вредителя – фаза молочно-восковой спелости.

В это время фитофаг интенсивнее повреждает созревшую зерновку, что указывает на необходимость проведения защитных мероприятий в обозначенный срок.

Таблица 3

Урожайность озимой пшеницы после обработки пестицидами

Варианты	Сельскохозяйственная культура	Вредитель	Урожайность зерна, т/га	Отклонения	
				т/га	%
Контроль	Озимая пшеница	Клоп вредная черепашка	2,3	-	-
50% Волатон 1л/га	Озимая пшеница	Клоп вредная черепашка	2,45	0,15	6,5
Децис Новый 2,5 к.э. (0,2л/га)	Озимая пшеница	Клоп вредная черепашка	2,51	0.21	9.1

Из данной таблицы видно, что максимальная урожайность в борьбе с клопом черепашкой была получена в варианте с децисом Новый 2,5 к.э. и составила 25,1 ц/га. В варианте с волатоном урожайность составила 24,5 ц/га. Разница с контролем составила 6,5 % и 9,1% соответственно.

Отсюда можно сделать вывод, что в борьбе с клопом черепашкой следует применять 2,5 децис Новый, к. э. в дозе 0,2 л/га. При этой дозе гибель вредителей составила 93,3%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных агротехнических мероприятий и химических мер защиты, при изучении особенностей клопа черепашки на полях озимой пшеницы нами разработана система мероприятий, которая включает лушение стерни, вспашку, культивацию с боронованием, сроки и способы сева, нормы высева, химическую защиту от клопа черепашки, отдельную уборку в сжатые сроки.

Лесные полосы являются резервациями некоторых энтомофагов, способствующих борьбе с вредителями сельскохозяйственных культур.

В условиях нашей сухостепной и полупустынной степи влияние полос особенно велико. Полезащитные лесные полосы способствуют защите посевов от суховеев, пыльных бурь, засухи, а также накоплению влаги, задержанию снега, поднятию грунтовых вод, предотвращению эрозии почв и скопления большого количества вредных организмов.

Список литературы

1. Исследования Ставропольского НИИ сельского хозяйства. // Труды Ставропольского НИИ сельского хозяйства. Ставрополь: 1983.
2. Калинин И.Г. Пшеницы Дона. Ростов-на-Дону: Ростовское книжное издательство. 1979.

3. Д. Шпаар и др. Зерновые культуры (Выращивание, уборка, доработка и использовании) / Под общей редакцией Д. Шпаара. 2008 – XXX с.
4. Шелепов В.В., Чебаков Н.Н. и др. Пшеница история, морфология, биология, селекция монография. 2009.
5. Федотов В.А., Кадыров С.В., Щедрина Д.И., Столяров О.В./ Растениеводство. 2015.
4. Воронцов В.А. Влияние способов основной обработки почвы и средств химизации на урожайность озимой пшеницы/ В.А. Воронцов, О.М. Иванова// Аграрная наука. – 2011. – №6. – С. 17 – 19.
5. Гармашов В.М. Обработка почвы под озимую пшеницу после непаровых предшественников на юго-востоке ЦЧЗ/ В.М. Гармашов, С.А.Гаврилова, А.В. Беспалов, В.Н. Говоров, С.Е. Дудченко// Агроном. – 2015. -№10. – С. 54 – 56

References

1. Research of the Stavropol Research Institute of Agriculture. // Proceedings of the Stavropol Research Institute of Agriculture. Stavropol: 1983.
2. Kalinenko I.G. Wheat Don. Rostov-on-Don: Rostov Book Publishing House. 1979.
3. D. Shpaar et al. Grain crops (Cultivation, harvesting, refinement and use) / Under the general editorship of D. Shpaar. 2008 – XXX p .
4. Shelepov V.V., Chebakov H.H. et al. Wheat history, morphology, biology, breeding monograph. 2009.
5. Fedotov V.A., Kadyrov S.V., Shchedrina D.I., Stolyarov O.V./ Plant growing. 2015.
4. Vorontsov V.A. The influence of methods of basic tillage and chemicalization on the yield of winter wheat/ V.A. Vorontsov, O.M. Ivanova // Agrarian science. – 2011. – No.6. – pp. 17-19.
5. Garmashov V.M. Tillage for winter wheat after non-fallow predecessors in the south-east of the Central Processing Plant/ V.M. Garmashov, S.A.Gavrilova, A.V. Bepalov, V.N. Govorov, S.E. Dudchenko// Agronomist. – 2015. – No. 10. – pp. 54-56