

## ИЗМЕНЕНИЯ В ФАУНЕ И ВРЕДНОСТИ ХЛЕБНЫХ ЖУКОВ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

**В фауне хлебных жуков Оренбургской области в последние 50–60 лет произошли изменения – основным вредным видом на пшенице стал кузька посевной *Anisoplia ausriaca* Hbst., его распространение на восток связано с расширением посевных площадей пшеницы; численность и вредность кузьки в последние годы снизились, а зона вредности сместилась в северные и центральные районы, что можно объяснить неблагоприятными погодными условиями, а именно аридизацией климата.**

**Ключевые слова:** фауна, хлебные жуки, кузька посевной, изменения, распространение, вредность, пшеница, аридизация, климат.

Фауна хлебных жуков (жуков-кузек) рода *Anisoplia* Serv. Оренбургской области включает семь видов: *A. segetum* Hbst. – кузька-красун, *A. austriaca* Hbst. – кузька посевной, *A. campicola* Men. – кузька степной, *A. brenskei* Rtt. – кузька Бренске, *A. agricola* Poda – кузька-крестоносец, *A. zwicki* Fisch. – кузька Цвика, *A. deserticola* F.-W. – кузька пустынный.

Жуки-кузьки относятся к семейству пластинчатых жуков; это небольшие или средней величины (8–16 мм) насекомые с овальным или выпуклым телом и сильными копательными ногами. Наличник (передний край лба) сильно вытянут вперед, на вершине отогнут вверх в виде пяточка, которым жуки раздвигают колосковые и цветковые чешуи на соцветиях злаков, добираясь до пестиков, тычинок, завязей или зёрен. Все виды кузек приспособлены к питанию исключительно на колосьях злаков, некоторые из них являются вредителями зерновых культур.

В Оренбургской области в настоящее время серьезным вредителем зерновых, в первую очередь пшеницы, является кузька посевной *A. austriaca* Hbst. Но анализ энтомологических работ прошлых веков показывает, что так было не всегда. В фауне хлебных жуков происходили значительные изменения.

Первые сведения о фауне хлебных жуков нашего региона мы находим в работах П.А. Воронцовского, жившего и работавшего в г. Оренбурге в начале XX-го века [1], [2], [3], [4]. Он был активным членом Русского географического общества и изучал насекомых окрестностей города. С 1906 по 1930 гг. им опубликовано бо-

лее 35 статей по фауне окрестностей Оренбурга, преимущественно насекомых. Воронцовский существенно дополнил список насекомых региона, но некоторые его определения были неверны, видимо, сказывался недостаток определителей, поэтому его списки надо тщательно анализировать.

В своих работах Воронцовский сообщает о нескольких видах кузек и их вредности в Оренбургской губернии, упоминая виды *A. austriaca* Hbst. *A. agricola* Poda, *A. crucifera* Hb., *A. lata* Er., *A. villosa* Gz., *A. cyathigera* Scop. Из них *A. cyathigera* и *A. crucifera* являются формами *A. agricola*, *A. villosa* – западноевропейским видом, восточная граница ареала которого проходит в Молдове и Западной Украине, *A. lata* обитает в Европе западнее Днепра. Под *A. austriaca* у Воронцовского фигурирует скорее всего очень обычный у нас *A. campicola* Men., который похож на предыдущий вид, но помельче. Дело в том, что *A. austriaca* тогда в губернии не было. Таким образом, Воронцовский достоверно указал только один вид – *A. agricola* Poda.

Кузька посевной *A. austriaca* Hbst. был описан в Австрии Гербстом в 1783 году. Первоначальная его родина – южнорусские и венгерские степи, а основным кормовым растением его был пырей. В целинных степях пырея было мало, соответственно численность хлебного жука была низкой. С распашкой степи и развитием земледелия увеличивается и количество пырея, который активно заселяет вспаханную почву, что привело к увеличению численности хлебного жука. Затем жук перешел на пшеницу и, получив обильную кормовую базу, стал быс-

тро размножаться. Отдельные упоминания о вреде кузьки были уже в конце XVIII века. С 1840-ых годов жук стал вредить на юге Украины и в Крыму. Постепенно ареал вредоносности жука распространялся на север и восток. В конце XIX века он уже вредил в Орловской, Рязанской, Симбирской губерниях [5]. Приблизительно до 1950 года жук-кузька вредил только в областях западнее Волги [5], [6].

С.И.Медведев в капитальной сводке по хлебным жукам, вышедшей в 1949 году [5], указывает для Чкалова (Оренбурга) только два вида – *A. agricola* и *A. campicola*. По-видимому, он опирался на данные П.А.Воронцовского, поняв, что Воронцовский принял *A. campicola* за *A. austriaca*.

Саратовский энтомолог Н.Л.Сахаров [6] считал, что *A. austriaca* не распространится в Заволжье из-за того, что личинки жука будут вымерзнуть в малоснежные зимы, когда температура почвы на глубине их зимовки опускается до -12 градусов Цельсия (а личинки выдерживают до -3...-5 градусов Цельсия); отрицательно влияет и пересыхание верхних слоев почвы при летних засухах, вызывая гибель яиц и личинок.

Но этот прогноз не оправдался. Оказывается, кузька посевной перешел Волгу ещё в 30-х годах прошлого века. В 1936–1937 гг. А.Н.Мельниченко [7] находил его единичными экземплярами в районе Тимашевских полос в Самарской области. В 1953–1955 гг. жук уже был обычен в лиманах Заволжья Саратовской и Волгоградской областей [8]. Л.В.Арнольди [9], [10], работая в 1949–1952 гг. в районе с. Январцево Западно-Казахстанской области, а также в Первомайском и Ташлинском районах Оренбургской области, то есть на крайнем юго-западе региона, указывает четыре вида – *A. segetum*, *A. deserticola*, *A. zwicki*, *A. campicola*, но даже не упоминает *A. austriaca*. Кузька посевной появилась на границах Оренбургской области только в 50-х годах [11].

Постепенному продвижению жука вглубь степей Заволжья, несомненно, способствовало всё большее вовлечение в хозяйственный оборот целинных и залежных земель, расширение посевов зерновых культур и резкое изменение гидротермического режима верхних горизонтов почвы в результате глубокой вспашки и снегозадержания. Зяблевая вспашка на глубину

27–30 см и задержание снега повышает необходимую для развития жука влажность почвы, а глубоко разрыхленные её верхние слои создают лучшие условия для активных вертикальных миграций личинок осенью и весной и их выживания зимой [11].

По данным Т.И.Соболевой, работавшей длительное время на Оренбургской областной станции защиты растений, кузька посевной появился и начал вредить на западе Оренбургской области (Бузулукский район) в конце 50-х годов. В 60-х годах жук появился в ряде южных районов и даже на востоке, в Адамовском и Кваркенском районах [12]. Т.А.Коблова, изучавшая фауну жуков на пшенице в указанных восточных районах, указывает уже все семь видов жуков-кузек; интересно, что она не включила кузьку посевную в список даже потенциальных вредителей пшеницы, настолько редко он встречался в Кваркенском районе [13]. Таким образом, заселение области жуком шло с запада и юга, через Заволжье, Западно-Казахстанскую и Актюбинскую области.

По данным Т.И.Соболевой, в середине 60-х годов кузька посевной вредил только в Бузулукском районе, в остальных районах sporadически вредили крестоносец и красун. К 1970 году вредоносность крестоносца и красуна сошла к нулю, основным вредителем стал кузька посевной. Таким образом, на наших глазах произошла смена вредителя. Крестоносец и красун ушли в более мезофильные биотопы, а их место занял кузька посевной. Личинки последнего вида могут развиваться при больших диапазонах влажности и температуры среды, чем личинки крестоносца и красуна. В итоге расширение ареала кузьки посевной можно объяснить двумя причинами – расширением посевных площадей пшеницы и потеплением климата.

Если в 70–90-х годах прошлого века ареал вредоносности жука располагался к югу от линии Бузулук – Оренбург – Беляевка, в последние годы он вредит и севернее её [14]. По данным Оренбургской областной станции защиты растений [15], кузька посевной сначала стал серьёзным вредителем в западных и юго-западных районах – Бузулукском, Первомайском, Ташлинском, Тоцком, Новосергиевском – где против вредителя проводились химические обработки на большой площади (таблица 1). В последние годы площадь химических обрабо-

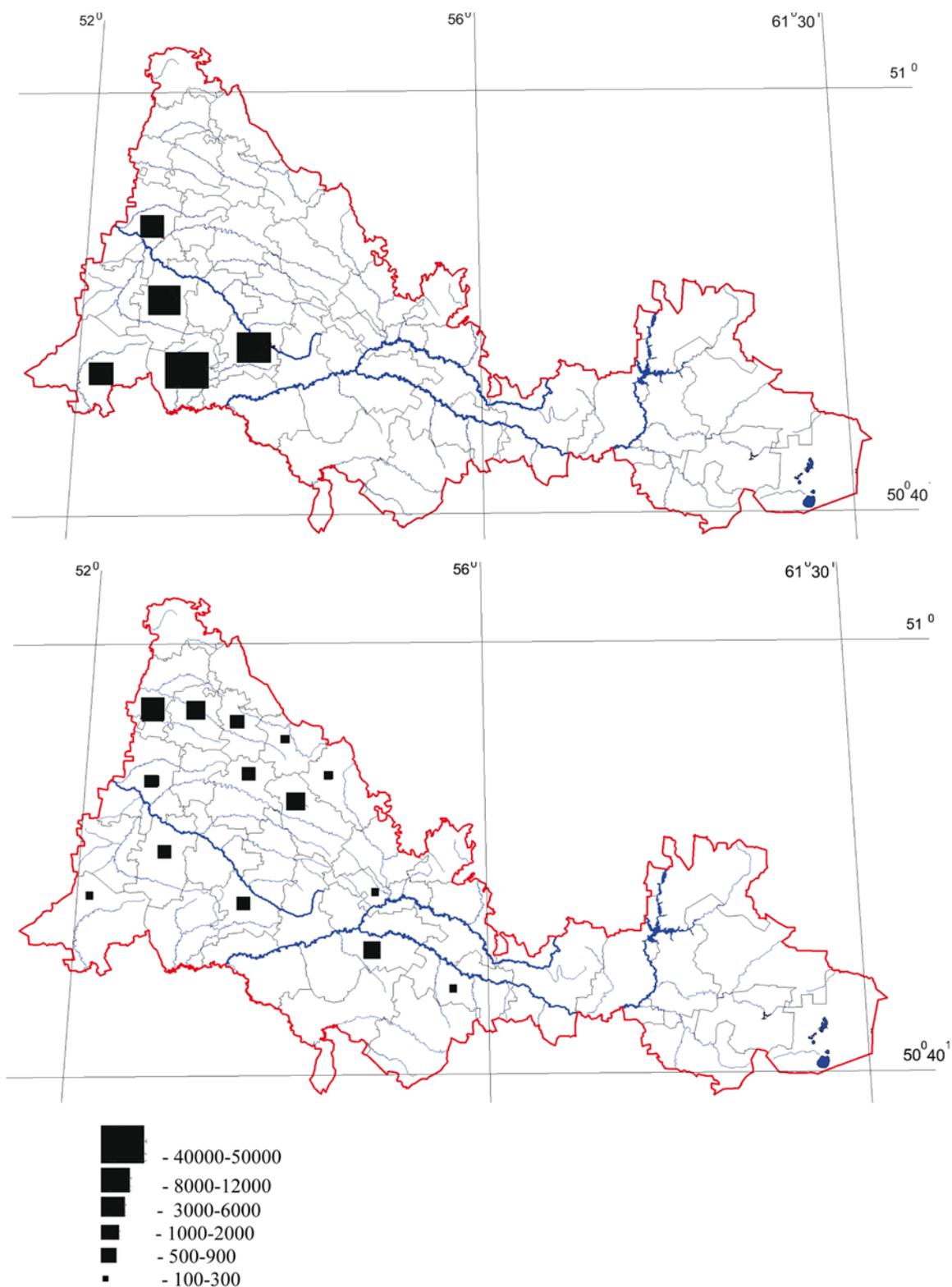


Рисунок 1. Зоны вредоносности жука-кузьки в Оренбургской области (вверху в 1981–1985 гг., внизу в 2009–2013 гг., площадь химических обработок, га)

Таблица 1. Площадь химических обработок против жука-кузьки в Оренбургской области

Районы области	Площадь обработок за 5 лет, га	
	1981–1985 гг.	2009–2013 гг.
Асекеевский	–	2000
Бугурусланский	–	3500
Матвеевский	–	500
Пономаревский	–	100
Шарлыкский	–	287
Бузулукский	4450	550
Красногвардейский	–	800
Александровский	–	1100
Новосергиевский	11600	820
Сакмарский	–	300
Оренбургский	–	1870
Тоцкий	8600	500
Первомайский	5300	200
Ташлинский	44250	–
Беляевский	–	150
Всего	74200	12677

ток резко снизилась, что говорит о снижении численности и вредоносности жука. Кроме этого, произошло смещение зоны вредоносности жука в северные и центральные районы, что хорошо видно на рисунке 1. В 2009–2013 гг. больше всего посевов было обработано в северных районах – Асекеевском, Бугурусланском, Александровском – и в центральном Оренбургском районе. В то же время жук мало вредил в юго-западных районах, где сильно вредил раньше. Несомненно, смещение зоны вредоносности жука связано с изменениями климата.

В конце XX – начале XXI века на юго-востоке европейской части России происходит потепление и аридизация климата. В районе г. Оренбурга за период с 1966 по 1996 гг. выявлена тенденция увеличения среднегодовой температуры воздуха (0,1 градуса Цельсия за 10 лет) и снижения годового количества осадков (13 мм за 10 лет) [16]. В конце XX века число дней с осадками сократилось по сравнению с предыдущим тридцатилетием; сокращение чис-

ла дней с осадками, вызывающее увеличение повторяемости бездождевых периодов, может привести к усилению процессов опустынивания [17]. В последнее время участились годы с жарким засушливым летом, что неблагоприятно для развития жука-кузьки. Исследованиями установлено, что эмбриональное развитие яиц жука-кузьки длится 15–20 дней, и если почва сухая, яйца гибнут через 5–10 дней; в годы с засушливыми июлем – августом гибнет 95% яиц, отложенных на пшеничном поле, 86% – на паре и 75% – на кукурузе [18].

Таким образом, в фауне хлебных жуков Оренбургской области в последние 40–50 лет произошли следующие изменения:

1. Произошла смена вредных видов, основным вредителем пшеницы стал кузька посевной *Anisoplia austriaca* Hbst., широко распространившийся в области в 70–80-х годах прошлого века. Основной причиной распространения жука считается расширение его кормовой базы в результате роста посевных площадей пшеницы.

2. В последние 10–15 лет отмечено снижение численности и вредоносности жука, а также смещение зоны вредоносности в северные и центральные районы области, что объясняется аридизацией (потеплением и иссушением) климата на юго-востоке европейской части России.

Но указанные изменения в фауне и вредоносности хлебных жуков в нашей области не должны успокаивать службу защиты растений. Известно, что сухие периоды климата чередуются с влажными с разной периодичностью в разных регионах.

При изменении климата в благоприятную для развития жука-кузьки сторону зона его вредоносности может снова расширяться, поэтому необходимо вести мониторинг его численности и соблюдать на полях высокую агротехнику, которая является основой всей защиты растений.

10.04.2014

**Список литературы:**

1. Воронцовский П.А. О значении исследований насекомых какого-либо района // Известия Оренб.отдел.Императ.Русского об-ва, Оренбург. – 1911. – В. 22. – С. 30–38.
2. Воронцовский П.А. Материалы к изучению фауны Insecta окрестностей г.Оренбурга // Тр. Об-ва изучения Киргиз. края. – 1922. – В. 3. – С. 40–49.
3. Воронцовский П.А. Враги сельского хозяйства СССР и борьба с ними // Советская Киргизия. – 1924. – №1–2. – С. 89–95.
4. Воронцовский П.А. Животный мир // Сельскохозяйственные районы и земельные нормы Оренбургской губернии. – Оренбург: Оренполиграфпром, 1927. – С. 98–107.
5. Медведев С.И. Пластинчатогусые. Подсемейство Rutelinae (хлебные жуки и близкие формы). Фауна СССР. Жесткокрылые. Т.Х, в.3. – М.-Л., 1949. – 371 с.

6. Сахаров Н.Л. Вредные насекомые Нижнего Поволжья. – Саратов: ОГИЗ, 1947. – 424 с.
7. Мельниченко А.Н. Ползащитные лесные полосы степного Заволжья и воздействие их на размножение животных, полезных и вредных для сельского хозяйства. – М.: МОИП, 1949. – 360 с.
8. Антонова В.П. Характер формирования вредной фауны на посевах зерновых культур в лиманах Заволжья// Тр. Всесоюз. энтом. об-ва, 1965, т. 50. – М.-Л.: Наука. – С. 240–271.
9. Арнольди Л.В. Общий обзор жуков области среднего и нижнего течения р. Урала, их экологическое распределение и хозяйственное значение// Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – Т. XI. – 1952. – С. 44–65.
10. Арнольди Л.В. Почвенные личинки насекомых районов р. Урала и Волжско-Уральского междуречья// Тр. Зоол. ин-та АН СССР. – Т. XVI. – 1954. – С. 159–194.
11. Гриванов К.П. Борьба с хлебными жуками в условиях пропашной системы земледелия на примере Поволжья// Энтомолог. обозрение. – 1962. – XLI. – № 2. – С. 249–261.
12. Коблова Т.А. Фауна жуков юго-восточных районов Оренбургской области и формирование комплекса жесткокрылых на посевах пшеницы после распашки целины. Дисс. канд. биол. наук. – М.: 1967. – 247 с.
13. Коблова Т.А. Фауна жуков целинных юго-восточных районов Оренбургской области// Вопросы физиол., зоол. и гельминтол. Челябин. ПИ. – Южно-Урал. кн. изд-во, 1966. – С. 73–80.
14. Полищук А.И., Соболева Т.И. Хлебный жук в Оренбургской области// Защита и карантин растений. – 2004. – 11. – С. 13.
15. Годовые отчёты Оренбургской областной станции защиты растений за 1981–1985 гг. и 2009–2013 гг.
16. Ивлиев С.А. Анализ динамики климатических характеристик на примере данных Оренбургской метеостанции// Степи Северной Евразии: Мат. IV междунар. симпозиума. – Оренбург, 2006. – С. 293–295.
17. Золотокрылин А.Н., Титкова Т.Б. Изменение климата в области повышенных меридиональных градиентов показателей климата и растительности на юго-востоке Русской равнины// Степи Северной Евразии: Мат. IV междунар. симпозиума. – Оренбург, 2006. – С. 274–277.
18. Трибель С.А., Федоренко А.В. Хлебные жуки: особенности биологии и система контроля численности// Защита и карантин растений. – 2011. – № 5. – С. 57–60.

Сведения об авторе

**Немков Виктор Акимович**, доцент кафедры общей биологии Оренбургского государственного университета, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, ауд. 16214, тел.: (3532) 372483, e-mail: bio@mail.osu.ru