



## Оценка кукурузы на устойчивость к восточному кукурузному мотыльку *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854) в условиях юга Дальнего Востока

Ластушкина Е.Н., ✉ Теличко О.Н.

Дальневосточный научно-исследовательский институт защиты растений – филиал Федерального научного центра агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки  
Приморский край, Камень-Рыболов, Россия  
✉ e-mail: olgatelichcko@yandex.ru

В последнее время в Приморском крае значительно возросло производство кукурузы на зерно. При ее выращивании сельхозпроизводителями отмечена высокая вредоносность восточного кукурузного мотылька *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854). Этот вредитель является многоядным, но больше всего вредит кукурузе (*Zea mays* L.). Гусеницы питаются внутри растения, что создает проблему защиты культуры инсектицидами. В связи с этим один из радикальных мер борьбы с *Ostrinia furnacalis* Гн. – создание устойчивых сортов, линий и гибридов кукурузы. Устойчивые сорта способны сдерживать численность вредителя и сохранять продуктивность даже при значительном их повреждении. В задачу данного исследования входило установить истинную устойчивость образцов на искусственном фоне заселения растений кукурузы яйцами фитофага, так как в селекции оценка *Zea mays* L. на устойчивость к вредителям осуществляется с использованием провокационных и искусственных фонов. Проведена оценка девяти перспективных селекционных образцов кукурузы на устойчивость их к *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854): 3015, 3016, 3019, 3092, 3147, 3195, 3271, 3274, 3278. Данные образцы ранее были выделены из селекционного питомника *Zea mays* L. как устойчивые на естественном фоне заселения вредителем. Исследовали две составляющие устойчивости кукурузы к восточному кукурузному мотыльку: антибиоз растений и выносливость их к наносимым повреждениям. Дана характеристика каждому показателю устойчивости растений культуры к вредителю. В результате проведенных исследований выделены две линии кукурузы (3147 и 3271), обладающие средней стеблевой устойчивостью (2,1 и 2,9 балла соответственно) и высокой толерантностью. Также обнаружено пять выносливых образцов *Zea mays* L. Изученный материал рекомендуется для включения в селекционный процесс.

**Ключевые слова:** кукуруза, устойчивость, поврежденность, толерантность, вредитель, образец

## Evaluation of corn resistance to the Asian corn borer *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854) in the conditions of the southern Far East

Lastushkina E.N., ✉ Telichko O.N.

Far Eastern Scientific Research Institute of Plant Protection – Branch of the Federal Scientific Center of Agricultural Biotechnology of the Far East named after A.K. Chaiki  
Kamen-Rybolov, Primorsky Territory, Russia  
✉ e-mail: olgatelichcko@yandex.ru

Recently, the production of grain corn has increased significantly in the Primorsky Territory. When growing corn, agricultural producers have noted the high harmfulness of the Asian corn borer *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854). This pest is polyphagous but causes the most damage to corn plants (*Zea mays* L.). The caterpillars feed inside the plant, which creates the problem of protecting the crop

with insecticides. In this regard, one of the radical measures to combat *Ostrinia furnacalis* Gn. is the creation of resistant varieties, lines and hybrids of corn. Resistant varieties are able to contain the pest population and maintain productivity even when they are significantly damaged. The objective of this study was to establish the true resistance of the specimen against an artificial background of colonization of corn plants with phytophage eggs, since in selection the assessment of *Zea mays* L. for resistance to pests is carried out using provocative and artificial backgrounds. Evaluation of nine promising breeding samples of corn was carried out for their resistance to *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854): 3015, 3016, 3019, 3092, 3147, 3195, 3271, 3274, 3278. These samples were previously isolated from the *Zea mays* L. breeding nursery as resistant to natural pest infestation. Two components of corn resistance to the Asian corn borer were studied: plant antibiosis and their tolerance to damage. Each indicator of plant resistance to the pest is characterized. As a result of the studies, two lines of corn (3147 and 3271) with average stem resistance (2.1 and 2.9 points, respectively) and high tolerance were identified. Five hardy samples of *Zea mays* L. were also found. The studied material is recommended for inclusion in the selection process.

**Keywords:** corn, resistance, damage, tolerance, pest, specimen

**Для цитирования:** Ластушкина Е.Н., Теличко О.Н. Оценка кукурузы на устойчивость к восточному кукурузному мотыльку *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854) в условиях юга Дальнего Востока // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2025. Т. 55. № 9. С. 33–40. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-9-4>

**For citation:** Lastushkina E.N., Telichko O.N. Evaluation of corn resistance to the Asian corn borer *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854) in the conditions of the southern Far East. *Sibirskii vestnik sel'skhoz'yastvennoi nauki* = *Siberian Herald of Agricultural Science*, 2025, vol. 55, no. 9, pp. 33–40. <https://doi.org/10.26898/0370-8799-2025-9-4>

:

**Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest**

The authors declare no conflict of interest.

## ВВЕДЕНИЕ

В Приморском крае значительные посевные площади заняты под кукурузу (*Zea mays* L.). Интерес к этой культуре возрастает, ее выращивают на зерно и силос. Сельхозпроизводители при возделывании кукурузы отмечают значительную вредоносность кукурузного мотылька в посевах культуры. Этому способствуют благоприятные погодные условия для развития и размножения вредителя. На Дальнем Востоке России, в том числе в Приморье, распространен восточный кукурузный мотылек *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854), имеющий одно поколение [1, 2]. Вред растению наносят гусеницы (имеют пять возрастов), которые зимуют внутри стеблей растений кукурузы. Окукливание происходит в мае – июне. Бабочки вылетают в конце июня или в начале июля, их лёт может продолжаться до конца августа. Гусеницы, питаясь внутри стебля, могут привести к серьезным потерям урожая [3]. Сломы метелки, стебля и ножки початка усложняют уборку. Чем выше численность гусениц кукурузного мотылька

на посевах кукурузы, тем выше поврежденность культуры и потери урожая [4].

Важно также отметить, что проникая внутрь стебля и початок, гусеницы кукурузного мотылька открывают ворота для грибной и бактериальной инфекции [5]. Повреждение гусеницами початков *Zea mays* L. может вызывать как прямой вред в виде выгрызания зерен, так и способствовать распространению плесневых грибов, содержащих микотоксины, вредные для здоровья животных и человека. Помимо этого, повреждения кукурузы гусеницами может привести к развитию и распространению таких опасных болезней, как стеблевая гниль, фузариоз початков и пухлячатая головня [6]. В результате этого пораженные початки становятся непригодными для использования, а само растение погибает.

Повреждение вредными объектами является одной из основных причин низких урожаев кукурузы [3, 5, 7]. Важнейшим резервом повышения урожайности является ее защита от вредных организмов [8]. Из обязательных мероприятий эффективной защиты

остаётся внедрение в производство высокоурожайных, толерантных и устойчивых гибридов *Zea mays* L. [9–11]. Устойчивые сорта способствуют сдерживанию и даже подавлению численности фитофага (антибиоз стеблей) при питании его на растении, а также сохранению урожайности (выносливость) при значительном повреждении его вредителем. Создание и внедрение в производство устойчивых к патогенам и вредителям сортов является наиболее экономически выгодным и безопасным методом контроля фитосанитарного состояния посевов [12–14].

Первым этапом селекции на устойчивость кукурузы к вредителям является оценка селекционного и коллекционного материала на поврежденность его кукурузным мотыльком в естественных условиях [15–17]. В дальнейшем селекционную работу по выведению новых сортов *Zea mays* L. необходимо осуществлять с использованием провокационных и искусственных фонов. Иммунитет растений к вредителям представляет собой три фактора, т.е. реакцию, которую вызывают растения у насекомого: привлекательность или отвергание (антиксеноз) растений вредителем, антибиотическое воздействие растения-хозяина на фитофага и выносливость поврежденных растений.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведена оценка девяти перспективных селекционных образцов кукурузы на устойчивость их к *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854): 3015, 3016, 3019, 3092, 3147, 3195, 3271, 3274, 3278. Стандарт – гибридная популяция Славянка. Исследования проведены на опытных полях лаборатории селекции и первичного семеноводства кукурузы Федерального научного центра агробιοтехнологий Дальнего Востока им. А.К. Чайки на фоне искусственного заселения растений фитофагом по методикам ВИР и ВИЗР<sup>1–3</sup>.

Изучали две составляющие устойчивости образцов к фитофагу – антибиоз и толерантность (выносливость). Антибиоз – способность растений кукурузы определенного сорта, линии или гибрида сдерживать численность вредителя. Толерантность – способность растения-хозяина при значительной поврежденности фитофагом сохранять свою продуктивность.

Перед уборкой на учетных растениях отмечали следующие повреждения: количество туннелей в стебле, слом метелки и стебля, поражение початка и ножки початка. Далее проводили оценку стеблевой устойчивости кукурузы к восточному кукурузному мотыльку, используя четырехбалльную шкалу по методике И.Д. Шапиро (см. сноску 3). После этого определили следующие показатели, %: заселенность растений вредителем, среднее количество ходов на одно растение, количество растений со сломанными метелкой и стеблем, поврежденным початком и его ножкой.

Для определения устойчивости образцов к вредителю использовали шкалу общей поврежденности растений (в баллах). Согласно этой шкале образцы относятся к фактически устойчивым (1,0–2,0 балла), среднеустойчивым (2,1–3,5), недостаточно устойчивым (3,6–5,0), неустойчивым (свыше 5,0 балла).

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2022, 2023 гг. для определения устойчивости образцов кукурузы к *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854) заложен опыт с искусственным заселением вредителя. Ранее эти образцы были исследованы на естественном фоне. Чтобы подтвердить их устойчивость, выделенные линии необходимо испытать в условиях искусственного заселения фитофагом. В данном случае проводили заселение яйцами восточного кукурузного мотылька в фазу 6-го и 7-го листа *Zea mays* L. (в воронку из

<sup>1</sup>Осмоловский Г.Е. Выявление сельскохозяйственных вредителей и сигнализация сроков борьбы с ними. М.: Россельхозиздат, 1964. С. 102–105.

<sup>2</sup>Шапиро И.Д., Переверзев Д.С., Чумаков М.А. Вредоносность стеблевого мотылька на посевах кукурузы в Краснодарском крае // Бюллетень ВИЗР. 1979. № 46. С. 45–49.

<sup>3</sup>Шапиро И.Д., Вилкова Н.А., Слепян Э.И. Иммунитет растений к вредителям и болезням. Л.: Агропромиздат, 192 с.

листьев). Отродившиеся гусеницы вредителя питаются молодыми листьями и пылью, а затем внедряются в метелку, стебель и початок кукурузы.

Один из основных показателей устойчивости кукурузы к мотыльку – разная степень повреждения стеблей и початков культуры гусеницами разных возрастов (антибиоз стеблей и початков) на искусственном фоне заселения.

Рассмотрим каждый показатель стеблевой устойчивости. Известно, что повреждение гусеницами вредителя листьев кукурузы вызывает задержку цветения, а повреждение метелки ухудшает опыление. Наиболее опасным считается повреждение стебля, початка и ножки початка. Внедрившись в стебель, гусеница перегрызает содержимое стебля, нарушая поступление питательных веществ. Данное повреждение приводит к большим потерям урожая при уборке (см. рис. 1).

За период изучения исследуемые образцы распределились следующим образом. Наиболее устойчивым образцом (0–2,0 балла) оказалась линия 3274 (1,9 балла) (см. рис. 2). К среднеустойчивым (2,1–3,5 балла) относятся Славянка, 3015, 3092, 3147, 3195, 3271, к слабоустойчивым (3,6–5,0 балла) – линии

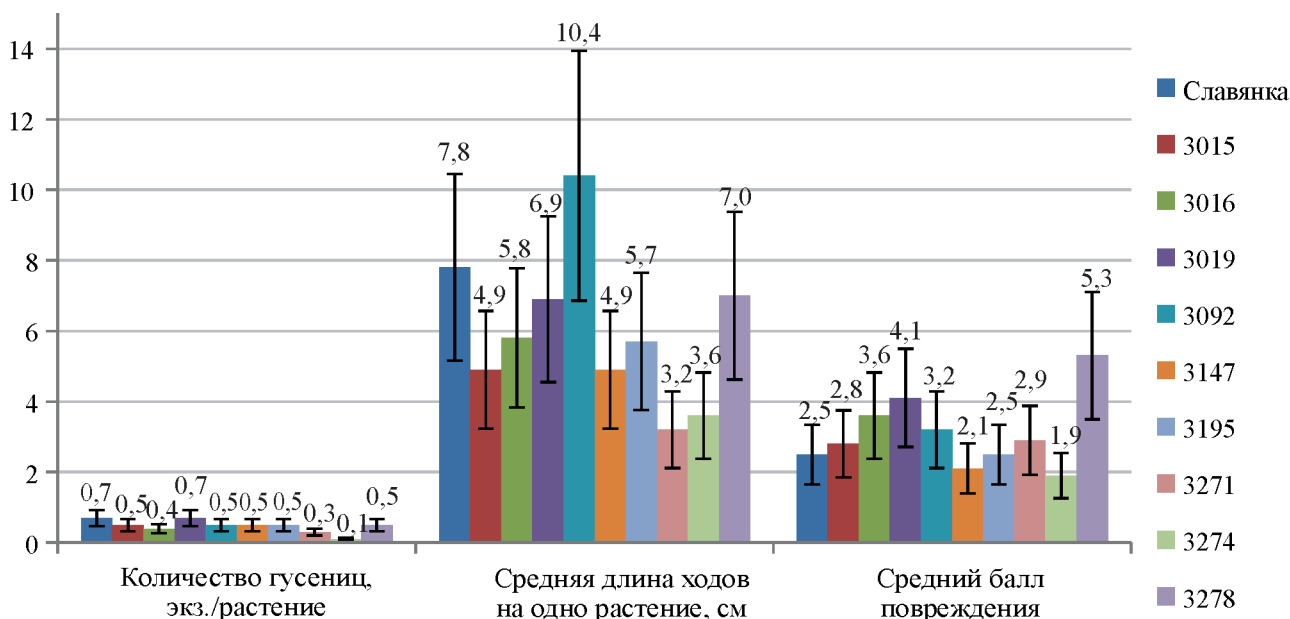
3016 и 3019. Неустойчивым (свыше 5,0 балла) оказался образец 3278.

Показатель «средняя длина ходов на одно растение» определяет конечную выживаемость вредителя и стеблевую устойчивость кукурузы к *Ostrinia furnacalis* Gn. Чем выше значение этого показателя, тем образец менее устойчив. За период исследований его значение варьировало от 3,2 (линия 3271) до 10,4 см (линия 3092) (см. рис. 2). У стандарта Славянка данный показатель составил 7,8 см. Почти все образцы по средней длине ходов на одно растение проявили себя более устойчивыми относительно стандарта.

Ранее проведенные исследования ученых показали, что наиболее ценными являются образцы с высокой антибиотической устойчивостью, т.е. не только менее повреждаемые, но и как подавляющие численность вредителя. Одним из важных показателей стеблевой устойчивости является среднее количество гусениц на одно растение. Чем выше численность гусениц кукурузного мотылька на растении, тем выше поврежденность кукурузы и потери урожая. По этому признаку наименьшее значение имели линии 3274 и 3271. Больше всего гусениц (0,7 экз./растение) выявлено на Славянке и линии 3019 (см. рис. 2).



**Рис. 1.** Гусеница *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854) (а) и ее место внедрения в стебель кукурузы (б)  
**Fig. 1.** A caterpillar of *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854) (a) and the place where it penetrated the corn stalk (b)



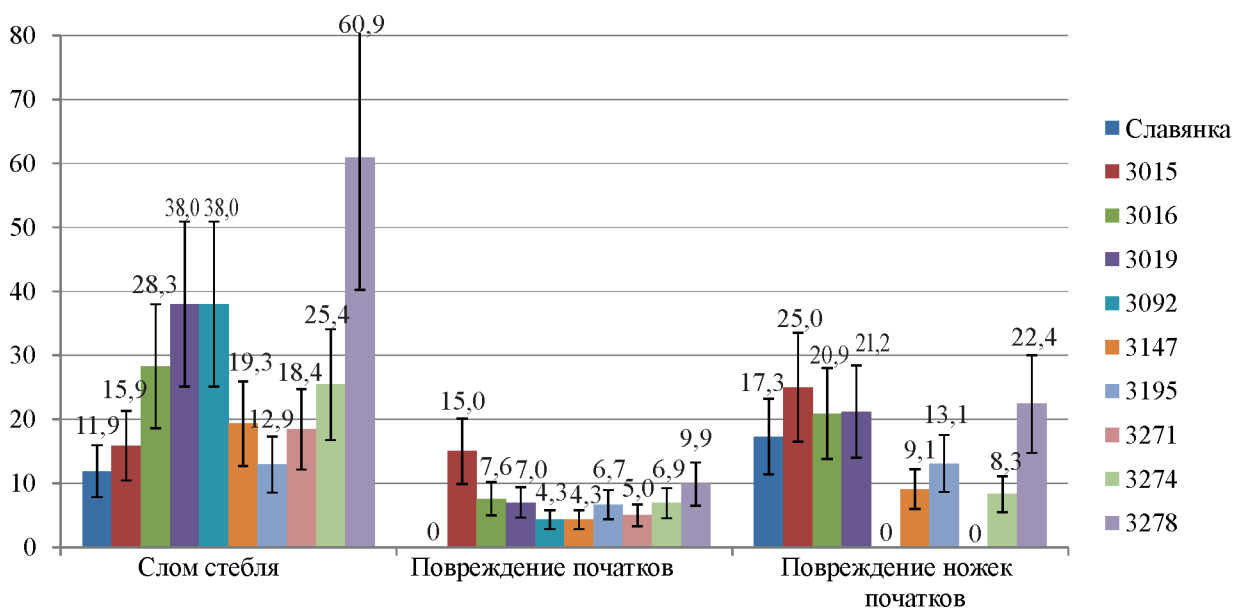
**Рис. 2.** Вредоносность восточного кукурузного мотылька в опыте с искусственным заселением кукурузы (2022, 2023 гг.)

**Fig. 2.** Harmfulness of the Asian corn borer in the experiment with the artificial colonization of corn plants with the pest (2022, 2023)

По нашим данным, минимальным сломом стебля (11,9%) и отсутствием повреждения початков характеризуется образец Славянка (см. рис. 3). Остальные образцы имели значение этого показателя выше, чем в контроле. Можно отметить низкую поврежденность початков – 4,3% у линий 3092 и 3147. Не по-

вреждались ножки початков (0%) у образцов 3092 и 3271.

Учитывая все показатели стеблевой устойчивости, можно сделать вывод, что максимальной прочностью стебля и ножки початка на излом характеризуются линии 3274, 3271 и 3147.



**Рис. 3.** Средние показатели поврежденности образцов кукурузы в опыте с искусственным заселением (2022, 2023 гг.), %

**Fig. 3.** Average parameters of the damage caused to the studied corn specimens in the experiment with the artificial colonization (2022, 2023), %

Показатели устойчивости кукурузы в опыте с искусственным заселением  
Parameters of corn resistance in the experiment with the artificial colonization

Образец	Стеблевая устойчивость, балл			Снижение продуктивности, %		
	2022 г.	2023 г.	Среднее за 2 года	2022 г.	2023 г.	Среднее за 2 года
Славянка (стандарт)	1,9 ± 0,64	3,0 ± 1,02	2,5 ± 0,85	21,9 ± 7,46	16,8 ± 5,72	19,4 ± 6,61
Линия: 3015	1,7 ± 0,57	3,8 ± 1,29	2,8 ± 0,95	0 ± 0	6,12 ± 2,08	3,1 ± 1,05
3016	4,1 ± 1,39	3,1 ± 1,05	3,6 ± 1,22	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
3019	3,7 ± 1,26	4,5 ± 1,53	4,1 ± 1,39	0 ± 0	32,4 ± 11,04	16,2 ± 5,52
3092	2,0 ± 0,68	4,4 ± 1,5	3,2 ± 1,09	12,9 ± 4,39	0 ± 0	6,5 ± 2,21
3147	2,1 ± 0,71	2,1 ± 0,71	2,1 ± 0,71	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
3195	2,1 ± 0,71	2,9 ± 0,98	2,5 ± 0,85	19,6 ± 6,68	0 ± 0	9,8 ± 3,34
3271	2,9 ± 0,98	2,9 ± 0,98	2,9 ± 0,98	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
3274	1,6 ± 0,54	2,2 ± 0,75	1,9 ± 0,64	18,6 ± 9,75	15,9 ± 16,67	17,3 ± 13,23
3278	4,0 ± 1,36	6,5 ± 2,21	5,25 ± 1,79	0 ± 0	12,5 ± 4,26	6,3 ± 2,14

В результате исследований выявлено, что наибольшей стеблевой устойчивостью обладает линия 3274, средней – 3147 и 3271, наименьшей – 3019 (см. таблицу). Большой интерес представляет изучение выносливости или толерантности кукурузы к повреждениям кукурузным мотыльком, т.е. как повреждения вредителем влияют на урожайность культуры и какие потери урожая несут изучаемые генотипы при повреждении их фитофагом. Ранее установлено, что выносливость может проявляться даже у сильно поврежденных вредителем растений кукурузы (см. таблицу). Видны неплохие результаты проявления толерантности растений некоторых генотипов. Не отмечено снижение продуктивности (0%) у линий 3016, 3147, 3271. Следует отметить образцы 3015, 3092, 3195 и 3278, у которых снижение урожайности зерна составило менее 10%. Выделяется линия 3274 своей стеблевой устойчивостью (1,9 балла), при этом снижение урожайности составило 17,3%.

## ВЫВОДЫ

1. Существенный вред кукурузе в условиях Дальнего Востока наносит восточный кукурузный мотылек *Ostrinia furnacalis* (Guenee, 1854). Появление новых сортов и гибридов *Zea mays* L., устойчивых к этому вредителю, будет способствовать снижению вредоносности фитофага, увеличению качества и урожайности культуры.

2. За период изучения на искусственном фоне заселения *Ostrinia furnacalis* Gn. самоопыленных линий кукурузы выделился ряд образцов со стеблевой устойчивостью и толерантностью. Считаем, что следует обратить внимание на линии 3147 и 3271, которые обладают средней стеблевой устойчивостью (2,1 и 2,9 балла), но высокой толерантностью (0%). Линия 3274 проявила свою стеблевую устойчивость (1,9 балла повреждения), но потери урожая у нее высокие (17,3%).

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lastushkina E.N., Сырмолот О.В., Теличко О.Н., Красковская Н.А. Устойчивые образцы кукурузы к восточному кукурузному мотыльку в Приморском крае // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2023. Т. 53. № 10. С. 61–67. DOI: 10.26898/0370-8799-2023-10-7.
2. Lastushkina E.N., Telichko O.N., Сырмолот О.В., Белова Т.А. Using insecticides for the protection of maize plants against the Asian corn borer // BIO Web of Conferences. 2023. Vol. 71. P. 01101. DOI: 10.1051/bioconf/20237101101.
3. Колесников В.Г. Оценка уровня поврежденности кукурузы стеблевым мотыльком в условиях Центрально-Черноземного региона // Сахарная свекла. 2021. № 6. С. 31–34. DOI: 10.25802/SB.2021.92.97.007.
4. Быковская А.В., Бойко С.В., Лужинская Н.А. Стеблевой кукурузный мотылек – опасный вредитель кукурузы, сорго и проса // Наше сельское хозяйство. 2021. № 3 (271). С. 19–29.

5. Быковская А.В., Бойко С.В. О вредителях просынных культур (литературный обзор) // Защита растений. 2022. № 46. С. 193–205. DOI: 10.47612/0135-3705-2022-46-193-205.
6. Фролов А.Н., Грушевая И.В., Конончук А.Г. Современные типы ловушек для мониторинга чешуекрылых на примере кукурузного мотылька: монография. СПб.: Научное издание, 2021. 119 с.
7. Димитриенко О.В. Вредители кукурузы и значение их вредоносности. Меры борьбы // Тенденции развития науки и образования. 2022. № 92–14. С. 61–63. DOI: 10.18411/trnio-12-2022-645.
8. Привалов Ф.И., Гриб С.И., Матыс И.С. Генетические ресурсы национального банка семян – основа селекции сельскохозяйственных растений в Беларуси // Земледелие и селекция в Беларуси. 2020. № 56. С. 276–283.
9. Кагермазов А.М., Хачидогов А.В. Анализ количественных и хозяйственно ценных признаков линий кукурузы коллекции ВИР в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии // Зерновое хозяйство России. 2023. Т. 15. № 6. С. 59–66. DOI: 10.31367/2079-8725-2023-89-6-59-66.
10. Семынина Т.В., Разумейко И.Н. Биоэкологические аспекты защиты кукурузы от вредных организмов // Защита и карантин растений. 2023. № 11. С. 22–23. DOI: 10.47528/1026-8634 2023 11 22.
11. Шомахов Б.Р., Кагермазов А.М., Хачидогов А.В. Селекция кукурузы – состояние и перспективы развития в Институте сельского хозяйства КБНЦ РАН // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2021. № 3 (101). С. 100–111. DOI: 10.35330/1991-6639-2021-3-101-100-111.
12. Кагермазов А.М., Хачидогов А.В., Яндиева А.Р. Изучение самоопыленных линий кукурузы по хозяйственно ценным признакам и устойчивости к биотическим факторам в предгорной зоне Кабардино-Балкарии // Вестник НГАУ. 2022. № 4 (65). С. 50–55. DOI: 10.31677/2072-6724-2022-65-4-50-55.
13. Аннаев С.П., Келехсаивили Л.М., Гагиев Б.В. Оценка самоопыленных линий кукурузы по хозяйственно полезным признакам в условиях Северо-Кавказского региона // Труды Кубанского ГАУ. 2023. № 108. С. 55–59. DOI: 10.21515/1999-1703-108-55-59.
14. Говор Е.М., Хатефов Э.Б. Ранжирование коллекции кукурузы (*Zea mays* L.) ВИР по селекционно ценным признакам в агроклиматических условиях Республики Беларусь // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 2020. Т. 181. № 2. С. 28–34. DOI: 10.30901/2227-8834-2020-2-28-34.
15. Галговская Л.А., Теркина О.В., Романова А.Н. Комбинационная способность новых инбредных линий кукурузы селекции ВНИИК // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2023. № 6 (116). С. 264–269. DOI: 10.35330/1991-6639-2023-6-116-264-269.
16. Сотченко Ю.В., Галговская Л.А., Теркина О.В., Романова А.Н. Результаты конкурсного испытания кукурузы на продуктивность в условиях Северного Кавказа // Агропромышленные технологии Центральной России. 2022. № 4 (6). С. 69–75. DOI: 10.24888/2541-7835-2022-26-69-75.
17. Шомахов Б.Р., Бжисаев Ф.Х., Гаургиев А.Х., Матаева О.Х. Оценка новых перспективных гибридов кукурузы в селекционных питомниках при орошении в степной зоне Кабардино-Балкарии // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. № 5 (109). С. 149–156. DOI: 10.35330/1991-6639-2022-5-109-149-157.

## REFERENCES

1. Lastushkina E.N., Syrmolot O.V., Telichko O.N., Kraskovskaya N.A. Corn specimens resistant to Asian corn borer in the Primorsky Territory. *Sibirskij vestnik sel'skhozôjstvennoj nauki = Siberian Herald of Agricultural Science*, 2023, vol. 53, no. 10, pp. 61–67. (In Russian). DOI: 10.26898/0370-8799-2023-10-7.
2. Lastushkina E.N., Telichko O.N., Syrmolot O.V., Belova T.A. Using insecticides for the protection of maize plants against the Asian corn borer. *BIO Web of Conferences*, 2023, vol. 71, p. 01101. DOI: 10.1051/bioconf/20237101101.
3. Kolesnikov V.G. Assessment of the level of maize damage by corn borer in the conditions of the Central Black-Earth region. *Sakharnaya svekla = Sugar Beet*, 2021, no. 6, pp. 31–34. (In Russian). DOI: 10.25802/SB.2021.92.97.007.
4. Bykovskaya A.V., Boiko S.V., Luzhinskaya N.A. The European corn borer is a dangerous pest of corn, sorghum, and millet. *Nashe sel'skoe khozyaistvo = Our Agriculture*, 2021, no. 3 (271), pp. 19–29. (In Russian).
5. Bykovskaya A.V., Boiko S.V. About millet crops pests (literature review). *Zashchita rastenii = Plant Protection*, 2022, no. 46, pp. 193–205. (In Russian). DOI: 10.47612/0135-3705-2022-46-193-205.
6. Frolov A. N., Grushevaya I. V., Kononchuk A.G. *Modern types of traps for the monitoring of lepi-*

- dopterans exemplified by the European corn borer*. St. Petersburg, 2021, 119 p. (In Russian).
7. Dimitrienko O.V. Corn pests and the significance of their harmfulness. *Tendentsii razvitiya nauki i obrazovaniya = Trends in the development of science and education*, 2022, no. 92–14, pp. 61–63. (In Russian). DOI: 10.18411/trnio-12-2022-645.
  8. Privalov F.I., Grib S.I., Matys I.S. Genetic resources of the national bank of seeds – a basis of crop breeding in Belarus. *Zemledelie i selektsiya v Belarusi = Arable Farming and Plant Breeding in Belarus*, 2020, no. 56, pp. 276–283. (In Belarus).
  9. Kagermazov A.M., Khachidogov A.V. The analysis of quantitative and economically valuable traits of maize lines from the VIR collection in the conditions of the foothill zone of Kabardino-Balkaria. *Zernovoe hozyajstvo Rossii = Grain Economy of Russia*, 2023, vol. 15, no. 6, pp. 59–66. (In Russian). DOI: 10.31367/2079-8725-2023-89-6-59-66.
  10. Semynina T.V., Razumeiko I.N. Bioecological aspects of pest management in maize. *Zashchita i karantin rastenii = Plant Protection and Quarantine*, 2023, no. 11, pp. 22–23. (In Russian). DOI: 10.47528/1026-8634 2023 11 22.
  11. Shomakhov B.R., Kagermazov A.M., Khachidogov A.V. Maize breeding – state and prospects of development in the agricultural institute of the KBSC of RAS. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN = News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the RAS*, 2021, no. 3 (101), pp. 100–111. (In Russian). DOI: 10.35330/1991-6639-2021-3-101-100-111.
  12. Kagermazov A.M., Khachidogov A.V., Yandieva A.R. Study of the selfed line of maize in terms of economically valuable characteristics and resistance to biotic factors in the piedmont of Kabardino-Balkaria. *Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Bulletin of NSAU (Novosibirsk State Agrarian University)*, 2022, no. 4 (65), pp. 50–55. (In Russian). DOI: 10.31677/2072-6724-2022-65-4-50-55.
  13. Appaev S.P., Kelekhshashvili L.M., Gagiev B.V. Self-pollinated maize lines assessment according to economically useful characteristics in the conditions of the North Caucasus. *Trudy Kubanskogo GAU = Proceedings of the Kuban State Agrarian University*, 2023, no. 108, pp. 55–59. (In Russian). DOI: 10.21515/1999-1703-108-55-59.
  14. Govor E.M., Khatefov E.B. Ranking the VIR collection of maize (*Zea mays* L.) according to the traits valuable for breeding in the soil and climate environments of the Republic of Belarus. *Trudy po prikladnoi botanike, genetike i selektsii = Proceedings on Applied Botany, Genetics and Breeding*, 2020, vol. 181, no. 2, pp. 28–34. (In Russian). DOI: 10.30901/2227-8834-2020-2-28-34.
  15. Galgovskaya L.A., Terkina O.V., Romanova A.N. Combination ability of new inbred corn lines bred by VNIK. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN = News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the RAS*, 2023, no. 6 (116), pp. 264–269. (In Russian). DOI: 10.35330/1991-6639-2023-6-116-264-269.
  16. Sotchenko Yu.V., Galgovskaya L.A., Terkina O.V., Romanova A.N. Results of competitive corn productivity testing in the conditions of the North Caucasus. *Agropromyshlennye tekhnologii Tsentral'noi Rossii = Agro-industrial Technologies of Central Russia*, 2022, no. 4 (26), pp. 69–75. (In Russian). DOI: 10.24888/2541-7835-2022-26-69-75.
  17. Shomakhov B.R., Bzhinaev F.Kh., Gaurgiev A.Kh., Mataeva O.Kh. Evaluation of new promising corn hybrids in breeding nurseries under irrigation in the steppe zone of Kabardino-Balkaria. *Izvestiya Kabardino-Balkarskogo nauchnogo tsentra RAN = News of the Kabardino-Balkarian Scientific Center of the RAS*, 2022, no. 5 (109), pp. 149–156. (In Russian). DOI: 10.35330/1991-6639-2022-5-109-149-157.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Ластушкина Елена Николаевна**, научный сотрудник; SPIN-код 2547-7453

✉ **Теличко Ольга Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник; SPIN-код 2290-4100; **адрес для переписки:** Россия, 692684, Приморский край, Ханкайский район, с. Камень-Рыболов, ул. Мира, 42а; e-mail: olgatelichcko@yandex.ru

#### AUTHOR INFORMATION

**Elena N. Lastushkina**, Researcher; SPIN-code 2547-7453

✉ **Olga N. Telichko**, Candidate of Science in Agriculture, Lead Researcher; SPIN-code 2290-4100; **address:** 42a, Mira St., Kamen-Rybolov, Khankaysky District, Primorsky Territory, 692684, Russia; e-mail: olgatelichcko@yandex.ru

Дата поступления статьи / Received by the editors 28.05.2025  
Дата принятия к публикации / Accepted for publication 17.07.2025  
Дата публикации / Published 15.10.2025