

References

1. Kuznetsov V.V., Shevyakova N.I. Prolin pri stresse: biologicheskaya rol', metabolism, regulyatsiya // Fiziologiya rastenii. – 1999. – Т. 46. – № 2. – С. 321-336.  
 2. Bernikov L.R. Indutsirovannyi svintsom umerennyi biologicheskii stress prorostkov yarovoi pshenitsy (*Triticum aestivum* L.) / Izvestiya Kaliningradskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. – 2013. – № 31. – С. 126-133.  
 3. Tarchevskii I.A. Signal'nye sistemy kletok rastenii. – М.: Nauka, 2002. – 294 s.  
 4. Baraboi V.A. Stress: priroda, biologicheskaya rol', mekhanizmy, iskhody. – Kiev: Fitosotsiotsentr, 2006. – 424 s.

5. Zhuravleva V.V. Matematicheskoe modelirovanie protsessov nakopleniya biomassy С3-rastenii v protsesse vegetatsii: avtoref. dis. ... kand. fiz.-mat. nauk. – Barnaul, 2008. – 22 s.  
 6. Kondratenko E.P., Soboleva O.M., Egorova I.V., Verbitskaya N.V. Modelirovanie priznakov posevnykh kachestv semyan pshe-nitsy pod vliyaniem elektromagnitnoi obrabotki // Vestnik KrasGAU. – 2014. – № 2. – С. 157-162.  
 7. Soboleva O.M., Kondratenko E.P., Egorova I.V., Verbitskaya N.V. Izmenchivost' biometricheskikh pokazatelei prorostkov pshe-nitsy pod vliyaniem elektromagnitnogo polya // Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrar-nogo universiteta. – 2014. – № 9. – С. 45-50.



УДК 633.11"324":632.9(571.15)

Л.С. Куркина, Г.Я. Стецов,  
 Г.Г. Садовников, С.А. Пешков  
 L.S. Kurkina, G.Ya. Stetsov,  
 G.G. Sadovnikov, S.A. Peshkov

**ЗАЩИТА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ ОТ ЗЛАКОВЫХ ЦИКАДОК НА АЛТАЕ**

**WINTER WHEAT PROTECTION AGAINST LEAFHOPPERS IN THE ALTAI REGION**

**Ключевые слова:** озимая пшеница, злаковые цикадки, вирусы, учёт вирусных болезней, срок посева, инсектицидный протравитель семян, листовой инсектицид, биологическая эффективность, урожайность.

Исследования проводили с целью изучения влияния сроков посева и эффективности инсектицидов на снижение вредоносности злаковых цикадок – переносчиков вирусов на озимой пшенице в Приобской лесостепи Алтайского края. Полевые опыты проведены в 2011-2014 гг. на опытном поле Алтайского НИИСХ. Озимую пшеницу высевали в 5 сроков, с интервалом в 5 дней, начиная с 25 августа. Семена обрабатывали инсектицидным протравителем Табу (0,5 л/т семян). Опрыскивание всходов озимой пшеницы осуществляли инсектицидом контактно-кишечного действия Фьюри (0,1 л/га). Установлено, что доля пораженных вирусами растений изменялась в зависимости от срока посева озимой пшеницы и инсектицидов. Сильнее были повреждены в более ранний срок – 25 августа, на контроле – 26,3%. Наименьшее поражение культуры отмечено при посеве

15 сентября – 5,7%. Наименьшую долю больных растений (7,7%) обеспечило комплексное применение инсектицидов, что ниже контроля на 6,1%. Приведены данные по биологической эффективности инсектицидов на каждом сроке посева. Наибольшая эффективность против цикадок достигнута на вариантах комплексного применения протравителя Табу и инсектицида по всходам Фьюри (77-90%). На этих же вариантах получена максимальная урожайность озимой пшеницы.

**Keywords:** winter wheat, leafhoppers, viruses, virus disease records, sowing date, insecticide seed protectant, leaf insecticide, biological effectiveness, crop yield.

The research goal was to study the effect of sowing dates and insecticides on the reduction of harmfulness of leafhoppers transmitting viruses on winter wheat in the Proobskaya (the Ob River) forest-steppe of the Altai Region. The field trials were conducted over the 2011 to 2014 period on the trail field of the Altai Research Institute of Agriculture.

Winter wheat was sown on 5 sowing dates every 5 days starting from the 25th of August. The seeds were treated with the insecticide protectant Tabu (0.5 L per one t of seeds). The emerging winter wheat crops were sprayed with a contact and ingested insecticide Fury (0.1 L ha). It was found that the percentage of virus affected plants changed depending on the sowing date and insecticides. The greatest damage (26.3%, the control) was found in the plants sown on the earliest sowing date (August, 25). The least damage (5.7%) was found in the

crops sown on September, 15. The smallest percentage of affected plants (7.7%) was ensured by a combined application of the insecticides; by 6.1% less than that of the control. The data on the biological effectiveness of the insecticides on each sowing date are presented. The greatest effectiveness against leafhoppers was reached in the variants of the combined application of the Tabu protectant and post-emergent insecticide Fury (77-90%). In these variants the highest yield of winter wheat was obtained.

**Куркина Лидия Сергеевна**, н.с., лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: m\_l\_s@list.ru.

**Стецов Григорий Яковлевич**, д.с.-х.н., в.н.с., лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: s\_g\_y@mail.ru.

**Садовников Георгий Геннадьевич**, к.с.-х.н., доцент, зав. лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: Sadovnikov-G@yandex.ru.

**Пешков Сергей Александрович**, м.н.с., лаб. защиты растений, Алтайский НИИ сельского хозяйства, г. Барнаул. E-mail: 1989peshkov@mail.ru.

**Kurkina Lidiya Sergeevna**, Staff Scientist, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: m\_l\_s@list.ru.

**Stetsov Grigoriy Yakovlevich**, Dr. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: s\_g\_y@mail.ru.

**Sadovnikov Georgiy Gennadyevich**, Cand. Agr. Sci., Assoc. Prof., Head, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: Sadovnikov-G@yandex.ru.

**Peshkov Sergey Aleksandrovich**, Junior Staff Scientist, Plant Protection Lab., Altai Research Institute of Agriculture, Barnaul. E-mail: 1989peshkov@mail.ru.

### Введение

Одними из опасных вредителей озимой пшеницы на ранних стадиях ее развития являются злаковые цикадки – полосатая (*Psammotettix striatus* L.), шеститочечная (*Macrostelus laevis* Rib.) и темная (*Laodelphax striatellus* Fall.). В Алтайском крае они распространены повсеместно. Они высасывают сок из листьев и травмируют растения при откладке яиц, являются переносчиками вирусных заболеваний. При наличии вирусных болезней ущерб от них может быть значительно больше, чем непосредственно от цикадок. Способов борьбы непосредственно с вирусами нет, поэтому защита зерновых культур от вирусных болезней базируется на мероприятиях, исключающих контакт растения с переносчиком заболевания [1].

Исследование предусматривало комплексное применение агротехнических и химических мер борьбы.

Срок посева является агротехническим способом, которым мы можем регулировать численность и длительность контакта цикадок с культурными растениями. Чем позднее посеяны озимые, тем меньше риск высокой вредоносности вирусов. Этот способ не требует дополнительных затрат и экологически безопасен. В то же время применение этого способа ограничено: при излишне позднем посеве озимые не успеют раскуститься.

Посевы озимых можно защитить от цикадок химическим методом, применяя инсектицидные протравители семян или обрабатывая инсектицидами вегетирующие посевы. Следует учитывать, что длительность действия и

инсектицидных протравителей, и листовых инсектицидов ограничена. Поэтому при слишком длительном периоде от посева до ухода в зиму какое-то время растения могут быть не защищены. Поэтому перед нами стояла задача – разработать такую технологию защиты озимой пшеницы, чтобы она успела раскуститься и в то же время ушла в зиму максимально свободной от вирусной инфекции.

**Цель** исследования – изучить влияние сроков посева и эффективность инсектицидов на снижение вредоносности злаковых цикадок – переносчиков вирусов на озимой пшенице в Приобской лесостепи Алтайского края.

### Условия, материалы и методы

Полевые опыты проводили в 2011-2014 гг. на опытном поле Алтайского НИИСХ. Предшественник озимой пшеницы – чистый черный пар. Объектами исследований являлись злаковые цикадки (шеститочечная, полосатая, темная) – переносчики вирусов на озимой пшенице. Сорт озимой пшеницы Жатва Алтая. Общая площадь делянки составила 50 м<sup>2</sup>, повторность опыта 4-кратная. Комплекс агротехнических мероприятий по возделыванию культуры является общепринятым для данной зоны.

Культуру высевали в 5 сроков, с интервалом в 5 дней, начиная с 25 августа. Семена обрабатывали инсектицидным протравителем Табу (класс неоникотиноидов), ВСК – 0,5 л/т семян, полусухим способом в день посева. Опрыскивали всходы озимой пшеницы инсектицидом контактно-кишечного действия

Фьюри (класс синтетических пиретроидов), ВЭ – 0,1 л/га.

Почва опытного участка – чернозем обыкновенный среднемощный среднегумусный среднесуглинистый. Почвообразующая порода – лессовидный карбонатный суглинок, средняя мощность гумусового горизонта – 42 см. Содержание гумуса в пахотном горизонте 3,6% (по Тюрину). Реакция почвенного раствора нейтральная (рН солевой вытяжки 6,5). Обеспеченность почвы элементами питания средняя: содержание нитратного азота – 13,8 мг/кг (по Кочергину), подвижного фосфора – 231 мг/кг (по Чирикову, в модификации Лешкова), обменного калия – 135 мг/кг (по Чирикову).

Вегетационный период озимой пшеницы (август-июль) по гидротермическому коэффициенту характеризовался в 2011-2012 как засушливый, неустойчивый (ГТК = 0,89); 2012-2013 – избыточно увлажненный (ГТК = 1,51); 2013-2014 – избыточно увлажненный (ГТК = 1,58). Метеоусловия приведены по данным Барнаульской агрометеостанции.

Закладка опытов и статистический анализ результатов исследований – по Доспехову [2].

Оценка поражения посевов вирусными заболеваниями в фазу выхода в трубку – визуальным осмотром [3].

Учет урожая – отбором снопов с 1 м<sup>2</sup> на каждой делянке опыта с последующим обмолотом на сноповой молотилке (МПС-1М).

Биологическую эффективность инсектицидов определяли по снижению численности вредителя относительно контроля по Абботу [4].

### Результаты и обсуждение

Цикадки являются одними из самых активных распространителей вирусных и микоплазменных болезней зерновых культур. Они переносят вирус закукливания овса, русской мозаики озимой пшеницы, карликовости пшеницы и др. Вирусы и микоплазмы, передаваемые цикадками, обычно имеют тесные взаимоотношения с переносчиком и нередко размножаются в его организме, что может вызвать некоторые патологические изменения и у насекомых. Вирусы передаются цикадками через яйца (трансовариально) или от растений, зараженных с осени. Для озимой пшеницы в сравнении с другими злаковыми культурами вирусы наносят больший вред, поскольку насекомое-переносчик заражает ее в осенний период, и весь его жизненный цикл в основном проходит на данной культуре [5].

Симптомы вирусных заболеваний на злаковых культурах длительное время могут отсутствовать или быть слабо выраженными, четко проявляясь весной после перезимовки

культуры. Во время визуального учета в фазу выхода в трубку к больным относили растения низкорослые, с мозаикой на листьях, у которых выход колоса из влагалища затруднен, число стеблей снижено или с чрезмерным кущением [5-7]. Обобщенные результаты представлены в таблице 1.

На всех вариантах опыта прослеживается тенденция снижения доли поврежденных растений от раннего к более позднему сроку посева. Это связано с длительностью нахождения цикадок на озимой пшенице. Более ранние посевы были заселены цикадками дольше, их численность выше, что создало больше предпосылок для передачи и размножения вирусов.

В зависимости от технологии применения инсектицидов они по-разному снижали долю больных растений.

Однократной обработкой всходов препаратом Фьюри удалось снизить долю пораженных растений незначительно, в среднем на 2%, что связано с его непродолжительным защитным действием.

Более эффективным было применение протравителя семян Табу, он обладает системным действием и защищает растения с момента прорастания.

Наименьшая доля больных растений (в среднем 7,7%) была на варианте с комплексным применением инсектицидов.

В таблице 2 приведены данные определения биологической эффективности инсектицидов на каждом сроке посева.

Биологическая эффективность инсектицидов в зависимости от срока посева культуры и условий года находилась в пределах от 49 до 95%.

В среднем за 3 года менее эффективно сработал контактный инсектицид Фьюри, его минимальный результат (55%) получен при посеве 5 сентября, а максимальный (69%) – 15 сентября. Причину его низкой эффективности можно объяснить наличием незащищенного периода во время всходов культуры, непродолжительным сроком защиты, контактно-кишечным типом действия.

У протравителя семян Табу биологическая эффективность составила 64-82%, что на 9-13% выше Фьюри.

Самая высокая биологическая эффективность установлена на варианте комплексного применения инсектицидного протравителя и инсектицида по вегетации. Минимальные значения (77%) получены 30 августа и 5 сентября, а максимальные (90%) – 10 сентября.

Таким образом, на всех сроках посева озимой пшеницы наибольшая эффективность против цикадок достигнута на вариантах комплексного применения протравителя Табу и инсектицида по всходам Фьюри.

Таблица 1

*Доля растений озимой пшеницы (%), пораженных вирусами, в фазу выхода в трубку, 2011-2014 гг.*

Вариант	Дата посева					Среднее
	25.08	30.08	5.09	10.09	15.09	
1. Контроль (без инсектицидов)	26,3	14,9	12,9	9,2	5,7	13,8
2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	18,9	10,8	7,4	5,0	3,2	9,1
3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	25,0	14,0	8,4	6,7	4,8	11,8
4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	16,7	10,6	4,1	4,7	2,4	7,7

Таблица 2

*Биологическая эффективность инсектицидов против цикадок на посевах озимой пшеницы осенью, 2011-2013 гг.*

Дата посева	Препарат	Биологическая эффективность, %			Среднее
		2011 г.	2012 г.	2013 г.	
25.08	1. Контроль*	80	20	30	43
	2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	60	80	73	71
	3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	59	75	67	67
	4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	81	90	83	85
30.08	1. Контроль*	73	25	26	41
	2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	63	60	69	64
	3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	49	56	62	56
	4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	77	72	81	77
5.09	1. Контроль*	55	36	25	39
	2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	82	61	68	70
	3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	55	50	60	55
	4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	87	69	76	77
10.09	1. Контроль*	34	20	12	22
	2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	74	85	83	81
	3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	65	55	75	65
	4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	88	90	92	90
15.09	1. Контроль*	21	12	10	14
	2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	90	75	80	82
	3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	76	50	80	69
	4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	95	75	90	87

\*На контроле фактическая численность злаковых цикадок, шт/м<sup>2</sup>.

В таблицах 3-5 приведены результаты учета урожая. Срок посева и инсектициды влияли на урожайность зерна озимой пшеницы.

В 2012 г. урожайность культуры в условиях интенсивной весенне-летней засухи получена низкая и не различалась по срокам посева. Химические средства защиты достоверно повышали урожай в вариантах применения протравителя семян Табу и при комплексном

использовании инсектицидов Табу и Фьюри (прибавка 0,28 и 0,49 т/га соответственно).

В 2013 г. погодные условия были благоприятными, урожайность культуры получена высокая. Срок посева на урожайность не влиял. При использовании химических средств достоверная прибавка урожая относительно контроля была получена на всех вариантах с их применением: Табу – 1,20 т/га, Фьюри – 0,85, Табу + Фьюри – 1,31 т/га.

Таблица 3

*Урожайность озимой пшеницы в 2012 г., т/га*

Фактор В – применение инсектицидов	Фактор А – дата посева					Среднее для фактора В НСР <sub>05</sub> = 0,07
	25.08	30.08	5.09	10.09	15.09	
1. Контроль	0,99	0,88	0,92	0,99	1,09	0,98
2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	1,22	1,43	1,28	1,18	1,21	1,26
3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	1,03	0,91	1,06	1,09	1,11	1,04
4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	1,50	1,53	1,65	1,35	1,34	1,47
Среднее для фактора А НСР <sub>05</sub> = 0,07	1,19	1,19	1,23	1,15	1,19	НСР <sub>05</sub> частных различий = 0,15

Таблица 4

Урожайность озимой пшеницы в 2013 г., т/га

Фактор В – применение инсектицидов	Фактор А – дата посева					Среднее для фактора В НСР <sub>05</sub> = 0,09
	25.08	30.08	5.09	10.09	15.09	
1. Контроль	3,00	3,14	3,64	3,62	3,32	3,34
2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	4,77	4,68	4,33	4,51	4,43	4,54
3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	4,08	4,27	4,20	4,12	4,25	4,19
4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	4,80	4,81	4,46	4,60	4,58	4,65
Среднее для фактора А НСР <sub>05</sub> = 0,10	4,16	4,23	4,16	4,21	4,15	НСР <sub>05</sub> частных различий = 0,21

Таблица 5

Урожайность озимой пшеницы в 2014 г., т/га

Фактор В – применение инсектицидов	Фактор А – дата посева					Среднее для фактора В НСР <sub>05</sub> = 0,06
	25.08	30.08	5.09	10.09	15.09	
1. Контроль	2,08	2,09	2,29	2,01	2,00	2,10
2. Табу, ВСК – 0,5 л/т	2,22	2,22	2,43	2,30	2,23	2,28
3. Фьюри, ВЭ – 0,1 л/га	2,13	2,12	2,32	2,14	2,17	2,17
4. Табу – 0,5 л/т + Фьюри – 0,1 л/га	2,34	2,36	2,78	2,51	2,43	2,48
Среднее для фактора А НСР <sub>05</sub> = 0,07	2,19	2,19	2,46	2,24	2,21	НСР <sub>05</sub> частных различий = 0,13

В 2014 г. урожайность озимой пшеницы получена невысокая. По сроку посева достоверная прибавка урожайности (0,27 т/га) на 5%-ном уровне значимости была получена только 5 сентября. Применение химических средств защиты обеспечило достоверную прибавку урожая по отношению к контролю на всех вариантах с их применением, при этом эффективней было комплексное применение Табу и Фьюри (прибавка 0,38 т/га).

**Выводы**

При выборе срока посева озимой пшеницы следует учитывать численность злаковых цикадок – переносчиков вирусов. При высокой численности целесообразно отложить посев на более поздний срок. Чем позднее срок посева, тем меньше численность и длительность нахождения цикадок на посевах, соответственно, и короче цепь передачи инфекции.

Вред, наносимый злаковыми цикадками на озимой пшенице, выражается в значительном повреждении растений вирусными болезнями (до 30 %), снижении продуктивности культуры на 0,27-1,31 т/га.

Инсектициды снижали число вредителей и долю больных растений. Наиболее эффективно было комплексное протравливание семян Табу – 0,5 л/т и опрыскивание по вегетации инсектицидом Фьюри – 0,1 л/га. Биологическая эффективность достигала 77-90%, это способствовало получению максимальной урожайности озимой пшеницы.

**Библиографический список**

1. Маркелова Т.С., Чекмарева Л.И., Баукенова Э.А. Роль насекомых-переносчиков в распространении и развитии вируса русской мозаики озимой пшеницы // Защита и карантин растений. – 2012. – № 8. – С. 42-44.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: с основами статистической обработки результатов исследований. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
3. Методические указания по выявлению и учету вирусных болезней злаков / под ред. Н.Н. Артемьева. – М.: Колос, 1971. – 21 с.
4. Чулкина В.А., Торопова Е.Ю., Стецов Г.Я. Экологические основы интегрированной защиты растений. – М.: Колос, 2007. – 568 с.
5. Развязкина Г.М. Вирусные заболевания злаков. – Новосибирск: Наука, 1975. – 292 с.
6. Junge Herbstsaaten gezielt vor Virose schützen // Lohnunternehmen. – 2010. – Bd. 65. – N. 10. – S. 50-51.
7. Benkovics A., Vida G., Nelson D., Veisz O., Bedford I., Silhavy D., Boulton M. Partial resistance to Wheat dwarf virus in winter wheat cultivars // Plant Pathology. – 2010. – Vol. 59 (6). – P. 1144-1151.

**References**

1. Markelova T.S., Chekmareva L.I., Baukenova E.A. Rol' nasekomykh-perenoschikov v rasprostraneni i razvitii virusa russkoi mozaiki ozimoi pshenitsy // Zashchita i karantin rastenii, – 2012. – № 8. – S. 42-44.

2. Dospel'kov B.A. Metodika polevogo opyta: s osnovami statisticheskoi obrabotki rezul'tatov issledovaniy. – M.: Kolos, 1979. – 416 s.

3. Metodicheskie ukazaniya po vyyavleniyu i uchetu virusnykh boleznei zlakov / pod red. N.N. Artem'eva. – M.: Kolos, 1971. – 21 s.

4. Chulkina V.A., Toropova E.Yu., Ste-tsov G.Ya. Ekologicheskie osnovy integririvan-noi zashchity rastenii. – M.: Kolos, 2007. – 568 s.

5. Razvyazkina G.M. Virusnye zabolevaniya zlakov. – Novosibirsk: Nauka, 1975. – 292 s.

6. Junge Herbstsaaten gezielt vor Virose-n schutzen // Lohnunternehmen. – 2010. – Bd. 65. – N. 10. – S. 50-51.

7. Benkovics A., Vida G., Nelson D., Veisz O., Bedford I., Silhavy D., Boulton M. Partial resistance to Wheat dwarf virus in winter wheat cultivars // Plant Pathology. – 2010. – Vol. 59 (6). – P. 1144-1151.



УДК 633.13:631.554:664.64.016

Т.Ю. Пыко  
Т.Ю. Пыко

## СРОК УБОРКИ ОВСА КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ЗЕРНА

### OAT HARVESTING TIME AS A FACTOR OF GRAIN QUALITY FORMATION

**Ключевые слова:** плёнчатый и голозёрный овёс, селекционный материал, сроки уборки, условия периода вегетации, качество зерна, урожайность.

Изучено качество зерна плёнчатого и голозёрного сортов овса в зависимости от сроков уборки стеблестоя. Цель исследования состоит в определении оптимального срока уборки овса с получением высокого урожая зерна с максимально высокими крупными достоинствами. Опыт закладывался на протяжении 2 лет в условиях питомника размножения в северной зоне Западной Сибири на серых лесных почвах. Отбор проб из стеблестоя производился при влажности зерна от 38-40% и до наступления полной спелости. Влажность определялась в момент отбора, снопы подсушивались и обмолачивались в условиях лаборатории. Показатели качества зерна оценивались по общепринятым методам. Дисперсионный анализ результатов за два года показал, что наибольшее влияние на урожайность, крупность зерна, а также показатели выравненности и природы плёнчатого зерна оказывают условия года, тогда как плёнчатость и выход крупы в большей мере изменялись под влиянием срока уборки. Качество зерна голозёрного сорта Прогресс практически полностью зависело от вегетационного периода, срок уборки оказывал значительное влияние только на изменчивость урожайности. Доля взаимодействия факторов по голозёрному овсу была выше, чем у Урана. В среднем за два года по плёнчатому сорту зерно наивысшего качества и урожайности было получено спустя 10 дней после отметки восковой спелости (влажность 14,4%), голозёрного – в восковую спелость (18,0%).

**Keywords:** chaffy and naked oats, breeding material, harvesting time, growing season conditions, grain quality, yield capacity.

The grain quality of chaffy and naked oat varieties depending on the standing crop harvesting time is studied. The research goal is to determine the optimal harvesting date of oats to obtain high grain yields with the highest possible groats making properties. The trial was conducted for 2 years under the conditions of a breeding nursery in the northern zone of West Siberia on gray forest soils. The crop samples were taken the standing crop at grain moisture of 38-40% up to full ripeness. The moisture content was determined at the moment of sample collection and then the sheaves were dried and threshed in laboratory conditions. The grain quality indices were measured by the conventional procedures. The variance analysis of the results for the two years has shown that the conditions of the year have the greatest effect on the yield, kernel size, kernel uniformity and grain-unit of chaffy varieties. However, the hull content and groats production is affected to greater extent by harvesting dates. The grain quality of the naked variety Progress was almost totally dependent on the growing season; the harvesting time had a significant effect on the yield variability only. The number of the interacting factors was greater for naked oat varieties than that for the Uran variety. As two-year average for the chaffy variety, the highest quality grain and highest yield was obtained 10 days after the dough stage (moisture content of 14.4%); and for the naked oat variety – at the dough stage (moisture content of 18.0%).

**Пыко Татьяна Юрьевна**, аспирант, Сибирский НИИ сельского хозяйства, г. Омск. Тел.: (38171) 25058. E-mail: orange.sky.20.17@gmail.com.

**Pyko Tatyana Yurievna**, post-graduate student, Siberian Research Institute of Agriculture, Omsk. Ph.: (38171) 25058. E-mail: orange.sky.20.17@gmail.com.