

На правах рукописи

Стороженко Александр Николаевич

**Изменчивость хозяйственно-ценных признаков
раннеспелых сортов риса в зависимости от условий
выращивания**

Специальность 06.01.05

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени к.б.н.

Краснодар - 2004

На правах рукописи

СТОРОЖЕНКО АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ



**ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННО-ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ
РАННЕСПЕЛЫХ СОРТОВ РИСА
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ**

Специальность 06.01.05-селекция и семеноводство

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание учёной степени
кандидата биологических наук

КРАСНОДАР - 2004

Работа выполнена в Кубанском государственном аграрном университете в 1996-1998 гг.

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ

доктор сельскохозяйственных наук, профессор. Зеленский Г.Л.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ

доктор биологических наук, профессор Дзюба В.А.
кандидат биологических наук
Трембак Е.Н.

ВЕДУЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко

Защита диссертации состоится «23» июня 2004 г.
в 9 час. на заседании диссертационного совета Д 220.038.03
при Кубанском государственном аграрном университете по адресу:
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Кубанского государственного аграрного университета.

Автореферат разослан «19» мая 2004 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета,
доцент



Ефремов А.Е.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность работы. Одним из ведущих направлений сельского хозяйства Краснодарского края является производство риса. Общая посевная площадь посевов риса в крае составляет более 110 тыс. га, но большая часть занята среднеспелыми и среднепоздними сортами. При реализации программ стабилизации и развития агропромышленного комплекса Российской Федерации в ближайшей перспективе неизбежно встанет вопрос об увеличении площади посева риса, соблюдения технологии возделывания, внедрении новых сортов. Раннеспелые сорта рекомендуются высевать примерно на 25% площади. В прошлом такие сорта были менее урожайны по сравнению со среднеспелыми и среднепоздними, поэтому высевались на малой площади. Сейчас созданы раннеспелые сорта с более высокой урожайностью. Поэтому необходимо выявить лучшие из них, изучить изменчивость их признаков при разных сроках сева и сброса воды. Полученные результаты можно использовать в селекционной практике при отборе перспективных образцов.

Цель и задачи исследований. Целью работы является изучение варьирования хозяйственно-ценных признаков и реакции раннеспелых сортов-риса на поздние периоды сева и различные сроки-сброса воды.

В связи с этим поставлены следующие задачи:

- установить реакцию раннеспелых сортов риса Спринт, Сапфир, Лоцман, Первоцвет и Изумруд на поздние сроки сева и определить варьирование их хозяйственно-ценных признаков;
- определить влияние периодов сева и сроков сброса воды на продолжительность фаз развития;
- установить оптимальный срок сброса воды и определить варьирование хозяйственно-ценных признаков;
- выявить сортовую фенотипическую изменчивость количественных признаков у раннеспелых сортов риса в зависимости от условий произрастания;
- изучить посевные качества семян разных сортов риса, выращенных при поздних периодах сева, а также при разных сроках сброса воды.

Научная новизна исследований. Впервые в условиях Краснодарского края проведены исследования по выявлению изменчивости хозяйственно-ценных признаков раннеспелых сортов риса при поздних периодах сева и различных сроках сброса воды. Установлено следующее варьирование признаков:

- **при поздних сроках сева:** незначительное - по высоте растений, длине главной метёлки; среднее — по продуктивной кустистости, числу



колосков и зёрен на главной метёлке, массе зерна с метёлки и растения, массе 1000 зёрен; высокое – по стерильности главной метёлки.

-при разных сроках сброса, воды: незначительное – по высоте растений, длине главной метёлки; среднее — по числу колосков и зёрен на главной метёлке, массе зерна с метёлки и растения, массе 1000 зёрен: высокое – по стерильности главной метёлки и продуктивной кустистости.

Практическая значимость работы. На основании- проведённых исследований установлено, что для получения семян изучаемые сорта риса не следует высевать позднее конца 3-й декады мая. Лучшие по качеству семена формируются при сбросе воды через 30 суток после вымётывания. Варьирование признаков возрастает при более поздних сроках сева и, в основном, уменьшается при более поздних сроках сброса воды.

Выявленная при разных условиях выращивания фенотипическая изменчивость, может использоваться в селекции новых сортов при подборе пар для гибридизации, а также при отборе нужных генотипов. Результаты исследований можно использовать при разработке сортовой агротехники новых сортов риса.

Апробация работы. Результаты исследований были доложены на научных конференциях агрономического факультета Кубанского ГАУ в 1997-1999 г., на 1-й региональной конференции молодых учёных (Краснодар, КГАУ, 1999 г.), на Международной научно-практической конференции "Пути повышения и стабилизации производства высококачественного зерна" (Краснодар, КГАУ, 2002 г.). По материалам исследований опубликовано 8 работ.

Объём и структура диссертации. Диссертация изложена на **134** страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, выводов и предложений, списка литературы, включающего **166** источников, из них 52 на иностранных языках..

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность проблемы, сформулированы цель и задачи исследований и определены пути их решения, обозначены научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе приведён обзор литературы, включающий интерпретацию изменчивости количественных признаков риса, рассмотрены различные мнения о сроках сева риса и сроках предуборочного сброса оросительной воды с чеков., а также описаны признаки, определяющие посевные качества семян.

Во второй главе описаны изучаемые сорта и методика проведения исследований, дана характеристика почвенно-климатических условий места проведения опытов,

В опыте использовались раннеспелые сорта селекции ВНИИ риса: Первоцвет, Спринт, Лоцман, Сапфир, Изумруд. В качестве стандарта был использован сорт Кубань 3.

Опыт по изучению поздних сроков сева проводился в металлических лизиметрах размером 1,0x1,0 м. Почва для опытов взята из рисового чека отделения № 2 учебно-опытного хозяйства "Кубань" КГАУ. Семена риса изучаемых сортов равномерно размещали по 100 штук в ряд с шириной междурядья 15 см на глубине 1 см. Всходы получали при периодическом орошении. В фазу кушения оставляли по 25 растений каждого сорта. Начиная с фазы кушения, слой воды поддерживали на уровне 8-10 см. Повторность опыта трехкратная. Удобрения вносились в дозе 20 г/м² мочевины, 5 г/м² двойного суперфосфата и 5 г/м² хлористого калия. Подкормка проводилась в фазу кушения в дозе 5,0 г/м² мочевины.

Посев риса проводился ежегодно в конце 3-й декады мая, в конце 1-й и 2-й декады июня. Урожай убирался вручную при достижении полной спелости и приводился к 14-% влажности. Выборка-30 растений на вариант. Определялись высота растений, количество продуктивных побегов на растении, масса зерна с растения. При характеристике главной метелки учитывались следующие признаки: длина метелки, количество колосков, зерен и неразвитых колосков на метелке, масса зерна с метелки и масса 1000 зерен.

Вегетационный опыт по изучению изменчивости хозяйственно-ценных признаков в зависимости от сроков сброса воды проводили в сосудах, заполненных 6 кг почвы. Элитные семена высевали в сосуды по 30 штук, оставляя в возрасте трех листьев по 10 растений на сосуд. Всходы получали при периодическом орошении. Удобрения (мочевина, суперфосфат, хлористый калий) вносили в виде растворов, перемешивая их со всем количеством почвы при набивке сосудов из расчета 3,5 г азота, 1,1 г фосфора, 1,1 г калия действующего вещества на сосуд соответственно. Подкормка проводилась в фазу кушения в дозе 1,5 г азота (д.в.). Повторность опыта четырехкратная. Схема опыта включала 4 варианта срока сброса воды- через 15, 20, 25 и 30 суток после цветения.'

Урожай убирался вручную при достижении, полной спелости. Выборка-20 растений на вариант.

Энергия прорастания и лабораторная всхожесть определялись по ГОСТу 12038-84, сила, роста семян - методом морфофизиологической оценки проростков. Повторность четырёхкратная. Продолжительность проращивания для определения энергии прорастания - на 4-й день. лабора-

торной всхожести и силы роста-на 7-й день. Отбор проб проводился по ГОСТу - 12036-84.

Для проведения опытов была взята лугово-черноземная карбонатная мощная тяжелосуглинистая почва, типичная для районов рисосеяния Кубани. Валовое содержание общего азота 0,29 - 0,31%, фосфора 0,2 - 0,35%, обменного калия - 20,0 - 27,0 мг/100г почвы. Содержание гумуса - 2,8 - 6,0% (Блажний Е.С. 1971, Симакин А.И., 1988, Шеуджен А.Х. и др., 1995).

Район проведения опытов характеризуется как умеренно-увлажненный с коэффициентом увлажнения 0,3 - 0,4. Гидротермический коэффициент за период апрель-октябрь составляет 1,1. Период с температурой выше $+15^{\circ}\text{C}$ длится с 6 мая по 27 сентября и составляет 143 дня. Сумма активных температур за этот период 2500 $^{\circ}\text{C}$. Безморозный период достигает 200-210 дней. Среднегодовая температура воздуха равна 10,9 $^{\circ}\text{C}$. За период активной вегетации выпадает от 250 до 400 мм осадков, причем очень неравномерно. Среднее многолетнее количество осадков - 643 мм.

За три года исследований погодные условия для возделывания риса в целом складывались не слишком благоприятные. Это в результате сказалось на формировании зерна и возникавших при уборке риса трудностей.

Полученные результаты обрабатывались методами биометрической статистики на ПЭВМ по программам ВНИИРиса и по Б.А. Доспехову (1985).

В третьей главе представлены результаты исследований поздних и сверх поздних сроков сева.

Наименьшая продолжительность периода от посева до полной спелости в нашем опыте у всех сортов была при посеве в конце 1-й декады июня (таблица 1). Минимальной она была у сортов Спринт и Первоцвет - 104 суток, а максимальной у сорта Кубань 3-113 суток. При посеве в конце 2-й декады июня продолжительность периода возросла. Самым длинным у всех сортов период от посева до полной спелости был при посеве в конце 3-й декады мая: от 109 до 115 суток.

При посеве в первый срок все изучаемые сорта имели более длительный период от посева до появления всходов: 12 - 14 суток. Быстрее других сортов всходили Кубань 3 и Спринт, дольше всех - Лоцман. При более поздних сроках сева довсходовый период уменьшался до 9-11 суток при втором сроке сева и третьем сроке сева.

К кущению все сорта быстрее переходили при посеве во 2-й срок. У стандарта этот период был наиболее коротким при посеве в 3-й срок. Остальные сорта незначительно увеличивали его длительность по сравнению со 2-м сроком. Этот период длиннозёрные сорта проходили быстрее короткозерных.

Таблица 1. Продолжительность вегетационного и межфазных периодов раннеспелых сортов риса при поздних сроках сева, дней, 1996-1998 гг. (лизиметрический опыт).

Срок сева (фактора А)	Сорт (фактор В)	Посев - всходы	Всходы - кушение	Кушение - выметывание	Выметывание - полная спелость	Посев - полная спелость
Конец 3-й декады мая	Кубань 3(st)	12	21	42	40	115
	Первоцвет	13	21	32	43	109
	Спринг	12	21	34	43	110
	Сапфир	13	21	38	41	113
	Лоцман	14	20	35	43	112
	Изумруд	14	20	38	41	113
Конец 1-й декады июня	Кубань 3(st)	10	19	46	38	113
	Первоцвет	10	18	34	42	104
	Спринг	9	18	36	41	104
	Сапфир	11	18	42	39	110
	Лоцман	11	19	38	40	108
	Изумруд	11	17	42	39	109
Конец 2-й декады июня	Кубань 3(st)	10	18	45	40	113
	Первоцвет	9	19	32	44	104
	Спринг	9	18	35	42	104
	Сапфир	11	18	42	40	111
	Лоцман	11	17	40	41	109
	Изумруд	10	18	42	41	111
НСР ₀₅		1,4	1,1	11,1	3,5	8,5

Период от кушения до выметывания у всех сортов увеличивался при более позднем сроке посева. У стандарта Кубань 3 он был наибольшим при 1-м сроке сева. Быстрее других изучаемых сортов к выметыванию переходил Первоцвет, позже - Сапфир и Изумруд. Стандарт начинал выметывание самым последним.

Созревание у всех изучаемых сортов проходило медленнее, чем у стандарта. Длиннозёрные сорта Сапфир, Лоцман и Изумруд созревали немного быстрее короткозерных Первоцвет и Спринг при всех сроках сева. Все сорта созревали быстрее при посеве во 2-й срок.

В результате мы можем сказать, что более поздний посев раннеспелых сортов риса ведёт к постепенному увеличению, как отдельных межфазных периодов, так и всего вегетационного периода в целом.

Высота растений у всех изучаемых сортов в опыте уменьшалась при более позднем сроке сева (таблица 2).

Таблица 2. Изменчивость количественных признаков сортов риса при поздних сроках сева, 1996 - 1998 гг. (лизиметрический опыт).

Срок сева (фактор А)	Сорт (фактор В)	Высота растений, см		Кустистость, шт./растение		Длина главной метёлки, см	
		X	V, %	X	V, %	X	V, %
Конец 3-й декады мая	Кубань 3(St)	103,8	5,9	2,6	22,0	17,2	8,8
	Первоцвет	94,1	5,2	2,5	19,5	16,9	10,4
	Спринт	105,3	8,3	3,3	15,7	17,4	7,6
	Сапфир	89,2	5,8	3,1	14,7	15,0	7,1
	Лоцман	104,9	4,3	2,7	17,2	17,2	6,0
	Изумруд	95,7	5,7	3,4	9,7	19,0	6,1
Конец 1-й декады июня	Кубань 3(St)	101,9	6,5	2,6	19,7	16,8	11,2
	Первоцвет	88,0	5,4	3,3	20,8	15,5	7,9
	Спринт	101,5	6,5	2,6	15,2	16,9	6,8
	Сапфир	88,9	7,2	2,0	22,2	14,5	6,2
	Лоцман	104,6	2,9	3,2	14,8	16,6	5,3
	Изумруд	93,0	6,6	2,9	14,9	17,6	10,7
Конец 2-й декады июня	Кубань 3(St)	99,2	6,0	2,6	19,6	15,4	7,5
	Первоцвет	80,8	7,5	2,2	25,8	14,5	7,4
	Спринт	96,0	5,1	2,3	11,8	16,9	7,6
	Сапфир	85,0	5,9	2,6	14,8	13,2	5,9
	Лоцман	100,8	5,2	2,3	24,6	15,9	5,2
	Изумруд	89,5	5,2	2,6	16,1	17,3	6,7
НСР ₀₅ попарно		13,1		0,78		1,2	

У сорта Первоцвет имеются достоверные отличия по высоте при разных сроках сева. У остальных сортов их нет. Варьирование признака у сорта Кубань 3 незначительно и практически не изменяется (5,9 - 6,5%). У сорта Первоцвет оно возрастает от 5,2 до 7,5% при более позднем посеве.

Варьирование признака у сорта Спринт постепенно уменьшалось от 8,3% до 5,1% с более поздним сроком сева. Сапфир имел минимальное варьирование при 1-м сроке - 5,8%, затем увеличил его при 2-м сроке сева до 7,2%, а затем снизил до 5,9%. Сорт Лоцман, наоборот, снизил варьирование высоты растений при 2-м сроке сева до минимума - 2,9%, затем увеличил его до максимального 5,2%.

Сорт Изумруд постепенно снизил свою высоту с 95,7 см до 89,5 см. Наибольшее варьирование признака у него отмечается при посеве во 2-й срок, а наименьшее - при посеве в 3-й срок: соответственно 6,6 и 5,2%, то есть незначительное.

В целом, варьирование признака невысокое и, в основном, возрастает при более позднем сроке сева.

Количество продуктивных побегов у сорта Кубань 3 при всех сроках сева было одинаково - 2,6 шт. Варьирование признака у него колебалось от 19,6% до 22,7%, незначительно уменьшаясь при более позднем сроке сева. У сорта Первоцвет при 3-м сроке сева резко снижается количество продуктивных стеблей, а варьирование признака возрастает от среднего до сильного с более поздним сроком сева. Сорт Спринт уменьшил число продуктивных стеблей с 3,3 до 2,3 шт. при более позднем сроке сева. Но и варьирование признака у него постепенно уменьшается при более позднем сроке сева. Сорт Сапфир достоверно уменьшил продуктивную кустистость при 2-м сроке сева, но при 3-м сроке произошло увеличение числа продуктивных стеблей на растении. Варьирование при посеве в 1-й и 3-й срок одинаково. Но при посеве во 2-й срок варьирование резко возрастает - до 22,2%. Сорт Лоцман недостоверно увеличил число продуктивных стеблей на растении при посеве во 2-й срок. Но при 3-м сроке сева произошло достоверное уменьшение значения признака, и варьирование возросло до наибольшего. Сорт Изумруд постепенно уменьшил число продуктивных стеблей на растении при более позднем сроке сева, причём различия между 1-м и 3-м сроком достоверны. А варьирование признака у него возросло от слабого до среднего.

В целом, более поздний срок сева ведёт к увеличению варьирования признака.

Длина метёлки постепенно уменьшалась в среднем по опыту при более позднем сроке сева от 17,1 см до 15,5 см.

У всех сортов, кроме Спринта, имеются достоверные различия по длине метёлки между 1-м и 3-м срокам сева. При 1-м сроке сева длина метёлки у сорта Изумруд достоверно превосходит этот признак у всех остальных сортов, а длина метёлки у сорта Сапфир также достоверно уступает всем остальным сортам. Остальные сорта не имеют достоверных различий.

Варьирование признака было незначительным. У сортов Кубань 3, Первоцвет, Сапфир и Лоцман оно снизилось к 3-у сроку сева до минимального. У сорта Спринт варьирование признака снизилось до 6,8% при 2-м сроке сева, но при 3-м сроке вновь возросло. Сорт Изумруд был наиболее выровненным по длине метелки при посеве в 1-й срок, затем варьирование длины метёлки увеличилось до 10,7%, а при 3-м сроке сева уменьшилось до 6,7%.

Число колосков на метёлке у сортов Кубань 3, Спринт и Изумруд постепенно, но недостоверно уменьшалось (таблица 3). Варьирование признака у сортов Кубань 3 и Спринт увеличивается с более поздним сроком сева. Если у сорта Кубань 3 признак варьирует в средней степени, то у сорта Спринт варьирование незначительное. У сорта Изумруд

варьирование признака увеличивается при посеве во 2-й срок от 16,4% до-18,2%, а затем снижается до 12,3% при посеве в 3-й срок.

Таблица 3. Изменчивость признаков главной метёлки сортов риса при поздних сроках сева, 1996-1998 гг., (лизиметрический опыт).

Срок сева (факторА)	Сорт (фактор В)	Число колосков, шт.		Число зёрен, шт.		Стерильность, %	
		Х	V, %	Х	V, %	Х	V, %
Конец 3-й декады мая	Кубань 3(St)	101,7	11,5	88,2	12,7	13,3	28,9
	Первоцвет	100,0	14,7	84,2	17,9	15,8	12,7
	Спринг	108,7	7,7	89,5	10,1	17,7	21,5
	Сапфир	109,4	10,9	92,9	11,1	15,1	22,1
	Лоцман	107,9	6,0	91,6	6,6	15,1	14,2
	Изумруд	128,3	16,4	103,6	15,9	19,3	16,0
Конец 1-й декады июня	Кубань 3(St)	94,6	15,7	85,1	17,3	10,0	35,7
	Первоцвет	91,2	16,6	76,6	19,7	16,0	30,8
	Спринг	102,3	7,9	89,0	9,2	13,0	23,4
	Сапфир	91,5	11,6	79,1	15,8	13,6	22,4
	Лоцман	104,0	6,5	90,5	9,9	13,0	18,5
	Изумруд	118,0	18,2	92,8	19,5	21,4	21,8
Конец 2-й декады июня	Кубань 3(St)	87,8	16,6	72,7	14,7	17,2	37,2
	Первоцвет	71,0	14,8	63,7	15,3	10,3	36,8
	Спринг	96,9	7,9	83,8	10,3	13,5	36,9
	Сапфир	91,4	14,9	74,4	11,7	18,6	22,5
	Лоцман	91,9	6,7	78,8	8,2	14,3	23,4
	Изумруд	116,0	12,3	96,3	12,6	17,0	25,9
НСР ₀₅ попарно		15,1		10,1		5,8	

• У остальных сортов имеются достоверные различия по числу колосков на метёлке при посеве в разные сроки. Варьирование признака от 10,9 до 16,6%. У сорта Лоцман варьирование незначительное, а метёлки наиболее выровнены по этому признаку.

В целом, число колосков на метёлке при более позднем сроке сева постепенно уменьшается, а варьирование признака возрастает от слабого до среднего.

По числу зёрен на главной метелке наблюдается та же тенденция, что и по числу зёрен. Однако, варьирование признака несколько выше, но наибольшее варьирование отмечается при 2-м сроке сева. Наиболее выровнен по этому признаку сорт- Лоцман - V=6,6 - 9,9 %, а наименее-сорт Изумруд: V=12,6- 19,5 %.

Наибольшая стерильность метёлки у сортов Кубань 3 и Сапфир отмечается при 3-м сроке сева, у сортов Изумруд и Первоцвет - при 2-м сроке, а-Спринг и Лоцман -при 1-м сроке. Наибольшее значение признака отмечается у сорта Изумруд, который достоверно превышает

многие сорта. Варьирование признака у всех сортов среднее и высокое ($V=12,7-37,2\%$) и возрастает с более поздним сроком сева. Мы считаем, что увеличение стерильности метелки при более позднем сроке сева связано с неблагоприятными погодными условиями во время цветения.

Масса зерна с главной метёлки почти у всех сортов достоверно снижается при посеве в 3-й срок (таблица 4).

Таблица 4. Изменчивость некоторых признаков сортов риса при поздних сроках сева, 1996 - 1998 г., (лизиметрический опыт).

Срок сева (фактор А)	Сорт (фактор В)	Масса, г					
		зерна с главной метёлки		зерна с растения		1000 семян	
		X	V, %	X	V, %	X	V, %
Конец 3-й декады мая	Кубань 3(St)	2,27	11,9	4,05	20,9	25,8	9,5
	Первоцвет	2,17	17,6	3,75	16,3	25,9	9,6
	Спринт	2,58	10,0	6,08	16,5	29,4	6,6
	Сапфир	2,52	7,2	5,19	24,5	27,3	6,7
	Лоцман	2,61	3,9	4,70	16,6	28,6	5,1
	Изумруд	2,83	16,8	6,45	11,8	27,4	11,8
Конец 1-й декады июня	Кубань 3(St)	2,26	18,8	4,44	22,6	26,9	11,1
	Первоцвет	1,84	22,0	4,44	17,3	24,7	13,8
	Спринт	2,55	8,1	4,89	13,9	28,9	6,4
	Сапфир	2,08	11,1	3,42	20,3	26,7	9,1
	Лоцман	2,35	9,6	5,12	19,9	26,2	7,7
	Изумруд	2,30	24,3	4,73	17,1	25,3	12,6
Конец 2-й декады июня	Кубань 3(St)	1,86	10,9	3,72	18,4	25,8	9,2
	Первоцвет	1,68	24,5	3,00	14,3	26,5	16,7
	Спринт	2,34	15,1	4,27	10,7	28,0	11,9
	Сапфир	1,81	8,7	3,91	16,1	24,9	7,2
	Лоцман	2,17	7,9	3,52	17,1	27,7	8,6
	Изумруд	2,19	10,3	4,01	12,8	22,5	10,1
НСР ₀₅ попарно		0,27		1,14		2,8	

Наибольшее варьирование признака отмечается у сорта Первоцвет - $V=17,6-24,5\%$, а наименьшее - у сорта Лоцман - $V=3,9-9,6\%$. Варьирование признака у сортов Кубань 3, Спринт, Лоцман, Сапфир и Изумруд, в основном, среднее. Оно возрастает при 2-м сроке сева, а затем снижается. У сорта Первоцвет варьирование возрастает при более позднем сроке сева от среднего до высокого.

Масса зерна с растения постепенно снижается при более позднем сроке сева у всех сортов. Сорт Первоцвет достоверно уступает практически всем сортам. Наибольшую массу зерна с растения формируют сорта Спринт и Изумруд. Это связано с тем, что продуктивная кустистость у них больше, чем у других изучаемых сортов. Сорта Сап-

фир и Лоцман резко её снижают при более позднем сроке сева. Варьирование признака у всех сортов, в основном, среднее и возрастает при 2-м сроке сева. При 3-м сроке оно немного снижается. Высокое варьирование отмечается у сортов Кубань 3 и Сапфир при 1-м и 2-м сроках сева.

Масса 1000 зёрен постепенно уменьшается при более позднем сроке сева. Наиболее крупное зерно образуется у сортов Спринт и Лоцман, а самое мелкое - у сорта Изумруд. Он достоверно уступает большинству сортов при 3-м сроке сева. Варьирование признака имеет тенденцию к возрастанию при более позднем сроке сева. Наибольшее варьирование отмечается у сорта Первоцвет - 16,7%. В целом, варьирование признака невысокое.

Посевные качества семян изучаемых сортов риса (таблица 5) снижались при более позднем сроке сева.

Таблица 5. Посевные качества семян сортов риса в зависимости от сроков сева, %, 1996 - 1998 гг., (лизиметрический опыт).

Срок сева (фактор А)	Сорт (фактор В)	Энергия прорастания	Лабораторная всхожесть	Сила роста
Конец 3-й декады мая	Кубань 3(St)	83	93	80
	Первоцвет	81	92	75
	Спринт	83	93	76
	Сапфир	81	94	75
	Лоцман	82	92	76
	Изумруд	78	90	72
Конец 1-й декады июня	Кубань 3(St)	76	83	71
	Первоцвет	74	82	71
	Спринт	73	84	70
	Сапфир	72	82	66
	Лоцман	71	81	69
	Изумруд	69	80	66
Конец 2-й декады июня	Кубань 3(St)	71	79	69
	Первоцвет	70	78	65
	Спринт	69	81	63
	Сапфир	67	79	60
	Лоцман	66	77	62
	Изумруд	64	76	61

При 1-м сроке сева лучшим комплексом признаков посевных качеств обладает стандарт Кубань 3, а худшим - Изумруд. Та же тенденция наблюдается и при более поздних сроках сева. Исходя из полученных результатов, мы не рекомендуем использовать зерно с поздних посевов на семенные цели.

Влияние различных факторов на формирование хозяйственно-ценных признаков сортов риса при поздних сроках сева представлена в таблице 6.

Таблица 6. Влияние разных факторов на формирование некоторых признаков раннеспелых сортов риса, 1996-1998 гг. (лизиметрический опыт).

Вид дисперсии	Высота растений, см	Главная метёлка				
		Длина, см	Колосков, шт.	Зёрен, шт.	Стерильность, %	Масса зерна, г
общая	68,2	70,6	71,8	71,4	72,2	60,6
повторений	5,2	4,1	5,3	-0,2	0,6	-0,8
вариантов	11,4	8,6	8,5	0,3	-0,2	6,9
фактора А	7,5	6,8	7,3	12,7	14,3	14,0
фактора В	7,7	7,0	7,6	13,0	14,7	14,5
взаимодействии АВ	-0,1	3,0	-0,5	2,8	-1,6	4,8

Так, основным фактором, влияющим на формирование всех представленных признаков, является общее варьирование— 60,2 — 71,8%. Длина метёлки зависела от срока сева на 6,8%, а от сорта - на 7,0%. В несколько большей степени срок сева влиял на количество зёрен на метёлке, стерильность метёлки и массу зерна с метёлки-от 12,7 до 14,3%. Влияние фактора В (сорта) на эти же признаки было примерно таким же -13,0-14,7%.

Варьирование повторений и вариантов в большей степени отмечается по высоте растений, длине главной метелки и числу колосков с метёлки - от 4,1 до 11,4%. Количество зёрен на метёлке, стерильность метёлки и масса зерна с метёлки практически не зависели от этих факторов: -0,8 - 0,6%.

Взаимодействие между факторами слабое, по высоте растений, числу колосков с метёлки, стерильности метёлки - отрицательное, не превышающее - 1,6%.

В четвёртой главе представлены результаты изучения изменчивости количественных признаков раннеспелых сортов риса в зависимости от сроков сброса воды.

Продолжительность вегетационного периода у изучаемых сортов увеличивалась за счет удлинения периода созревания (таблица 7).

Период от посева до вымётывания у всех сортов был одинаков, независимо от срока сброса воды. Наименьшая продолжительность вегетационного периода по всем вариантам опыта отмечается у сорта Спринт: от 97 до 104 суток, а наибольшая - у стандарта Кубань 3 - от 107 до 113

суток. Остальные сорта занимают по продолжительности вегетационного периода промежуточное положение.

Таблица 7. Продолжительность межфазных и вегетационного периодов раннеспелых сортов риса при разных сроках сброса воды, дней, 1996 - 1998 гг., (вегетационный опыт в сосудах).

Срок сброса воды (фактор А)	Сорт (фактор В)	Посев-выметывание	Выметывание-созревание	Посев – созревание
М+15	Кубань 3(St)	71	36	107
	Первоцвет	61	38	99
	Спринг	61	36	97
	Сапфир	70	36	106
	Лоцман	66	36	102
	Изумруд	67	36	103
М+20	Кубань 3(St)	71	38	109
	Первоцвет	61	39	100
	Спринг	61	37	98
	Сапфир	70	37	107
	Лоцман	66	38	104
	Изумруд	67	38	105
М+25	Кубань 3(St)	71	40	111
	Первоцвет	61	43	104
	Спринг	61	41	102
	Сапфир	70	39	109
	Лоцман	66	41	107
	Изумруд	67	39	106
М+30	Кубань 3(St)	71	42	113
	Первоцвет	61	44	105
	Спринг	61	43	104
	Сапфир	70	41	111
	Лоцман	66	43	109
	Изумруд	67	41	108
НСР ₀₅		4,9	1,2	4,3

К фазе выметывания быстрее других сортов переходил сорта Спринг и Первоцвет, а позже - Кубань 3. Период созревания изменялся от 36 до 44 суток в зависимости от срока сброса воды. Долше всех созрел сорт Первоцвет - 38 - 44 суток. Самое быстрое созревание отмечено у сортов Сапфир и Изумруд: от 36 до 41 суток.

Высота растений - это генетически детерминированный признак, который изменяется в различной степени под влиянием внешних условий.

Таблица 7. Изменчивость количественных признаков сортов риса при разных сроках сброса воды, 1996-1998 гг., (вегетационный опыт в сосудах)

Срок сброса воды (фактор А)	Сорт (фактор В)	Высота растений, см		Кустистость, шт./растение		Длина главной метёлки, см	
		X	V, %	X	V, %	X	V, %
M+15	Кубань 3(St)	101,3	7,2	2,6	21,4	17,0	10,0
	Первоцвет	84,5	8,9	3,5	19,0	15,6	10,4
	Спринг	100,9	9,9	2,6	33,8	17,4	11,7
	Сапфир	87,3	8,2	2,6	28,8	14,3	11,1
	Лоцман	93,6	9,5	2,3	24,4	16,6	14,1
	Изумруд	88,7	6,9	2,9	18,9	17,6	9,3
M+20	Кубань 3(St)	101,7	7,6	2,9	19,7	17,3	9,0
	Первоцвет	84,7	7,7	3,6	20,4	15,7	8,6
	Спринг	102,2	7,2	2,7	27,5	17,8	7,9
	Сапфир	88,6	8,0	2,8	25,3	14,9	9,3
	Лоцман	99,4	8,0	2,8	26,1	16,7	13,3
	Изумруд	89,2	6,8	3,2	19,2	18,4	8,4
M+25	Кубань 3(St)	101,9	7,8	2,6	25,4	17,4	10,4
	Первоцвет	86,1	6,9	3,3	19,9	16,1	9,8
	Спринг	105,7	6,8	3,0	17,4	17,8	8,7
	Сапфир	89,0	7,3	3,1	23,2	14,5	9,4
	Лоцман	100,0	7,8	2,6	25,0	16,9	12,2
	Изумруд	91,2	6,3	3,4	19,0	18,5	8,1
M+30	Кубань 3(St)	101,9	6,2	2,5	21,2	17,8	8,2
	Первоцвет	86,4	6,3	3,2	20,7	16,3	8,0
	Спринг	107,7	6,7	2,7	25,4	18,6	8,7
	Сапфир	89,8	7,0	3,1	22,3	14,3	8,2
	Лоцман	100,3	6,9	2,6	23,4	16,6	13,1
	Изумруд	91,6	6,2	3,1	18,2	18,0	10,6
НСР ₀₅ погарно		10,6		1,6		1,5	

Высота растений всех изучаемых сортов недостоверно увеличивается с увеличением срока сброса воды. Сорта Кубань 3 и Спринг относятся к группе высокорослых, а остальные сорта к группе полукарликовых. Варьирование высоты растений у всех сортов уменьшается с более поздним сроком сброса воды, за исключением сорта Кубань 3. В целом варьирование признака "высота растений" при разных сроках сброса воды невысокое. Максимальная выравненность сортов по высоте отмечается в варианте M+30 и не превышает 7,0%.

Достоверные различия наблюдаются во всех вариантах между полкарликовыми и высокорослыми сортами; внутри каждой группы сортов достоверных различий нет. Также нет достоверных различий между вариантами по высоте при разных сроках сброса воды.

По продуктивной кустистости при всех вариантах сброса воды нет достоверных различий между сортами как в пределах одного варианта, так и между разными вариантами сброса воды. Также нет различий между сортами. Это связано с тем, что признак сформировался при стабильном слое воды, а различия связаны с сортовыми особенностями.

Наибольшее значение продуктивной кустистости в опыте отмечено у сорта Перкоцвет, а наименьшее - у сорта Лоцман. У сортов Кубань 3, Первоцвет и Лоцман число продуктивных стеблей возросло до варианта М+20, а у сортов Спринт и Изумруд - до М+25. Затем происходило снижение. Изменчивость признака у сорта Изумруд была наименьшей, хотя и достаточно высокой - 18,2 - 19,2%. У остальных сортов признак варьировал от 19,0 до 33,8%, причём какой-либо зависимости не выявлено. Сорт Сапфир увеличивал значение признака и снижал коэффициент вариации с увеличением срока сброса воды.

Длина метёлки у сортов Кубань 3, Первоцвет и Спринт постепенно увеличивается с более поздним сроком сброса воды. Однако, это увеличение не достоверно, так как метёлка формируется при стабильном слое воды, а различия связаны с сортовыми особенностями. Изменчивость признака у этих сортов невысока и имеет тенденцию к снижению.

Сорт Сапфир достоверно уступает другим сортам по длине метёлки. Метёлку максимального размера он образует в варианте М+20 - 14,9 см, затем её длина уменьшается до 14,3 см - то есть до размера при варианте М+15. Но различия между вариантами не достоверны. Варьирование признака у сорта Сапфир незначительно и находятся в пределах 8,2 - 11,1%.

Сорт Лоцман, так же, как и Сапфир, минимальные размеры метёлки имеет в вариантах М+15 и М+30 - 16,6 см. Но максимальный размер метёлки у сорта Лоцман отмечен на варианте М+25 - 16,9 см. Различия между вариантами недостоверны. Варьирование длины метёлки у сорта Лоцман в опыте наибольшее - от 12,2% до 14,1%.

Сорт Изумруд постепенно увеличивает длину метёлки с более поздним сроком сброса воды до варианта М+25. Затем длина метёлки уменьшается. Но изменение длины метёлки недостоверно. Варьирование признака у сорта Изумруд незначительно - 8,1 - 10,6%, но оно возрастает с более поздним сроком сброса воды.

В целом, признак "длина метёлки" у изучаемых сортов риса достаточно стабильный. Его варьирование не превысило **14,1%**.

Число колосков на главной метёлке у изучаемых сортов риса имеет тенденцию к постепенному увеличению с более поздним сроком

сброса воды (таблица 9). Однако достоверных различий между вариантами по сроку сброса нет. Признак формируется при стабильном слое воды, а различия связаны с сортовыми особенностями.

Таблица 9. Изменчивость признаков главной метёлки сортов риса при разных сроках сброса воды, 1996-1998 гг., (вегетационный опыт в сосудах),

Срок сброса воды (фактор А)	Сорт (фактор В)	Число колосков, шт.		Число зёрен, шт.		Стерильность, %	
		X	V, %	X	V, %	X	V, %
M+15	Кубань 3(St)	98,0	16,2	85,6	19,5	11,5	52,0
	Первоцвет	80,1	16,3	70,7	16,4	11,7	44,5
	Спринт	98,9	18,1	84,7	23,0	14,2	51,0
	Сапфир	97,1	17,3	84,5	17,7	13,1	48,1
	Лоцман	105,9	20,4	95,0	19,5	10,0	52,4
	Изумруд	105,3	13,5	81,0	13,7	22,1	36,1
M+20	Кубань 3(St)	99,7	19,1	88,0	20,8	11,5	49,8
	Первоцвет	79,4	15,8	70,7	17,2	10,8	47,2
	Спринт	95,9	17,5	81,8	18,3	12,8	45,7
	Сапфир	104,8	14,3	86,7	14,6	16,1	41,4
	Лоцман	97,9	24,1	88,0	20,4	11,8	51,1
	Изумруд	104,6	13,2	79,0	12,1	23,9	19,3
M+25	Кубань 3(St)	98,4	15,2	86,6	14,8	11,8	47,0
	Первоцвет	82,7	14,3	73,4	14,7	11,3	32,9
	Спринт	104,5	16,1	88,1	17,8	15,2	46,0
	Сапфир	91,7	17,7	79,0	16,9	13,5	40,0
	Лоцман	100,0	20,6	89,3	20,0	9,8	42,5
	Изумруд	111,9	14,8	88,7	16,6	20,7	25,0
M+30	Кубань 3(St)	97,0	11,6	84,1	12,1	12,6	41,1
	Первоцвет	89,0	10,2	76,4	12,0	14,1	32,7
	Спринт	108,2	16,4	88,6	18,3	17,4	46,0
	Сапфир	100,7	15,5	87,9	13,8	12,2	42,5
	Лоцман	104,1	21,9	93,5	22,8	10,1	46,4
	Изумруд	109,1	17,0	88,1	19,7	19,2	31,1
НСР ₀₅ по тарно		13,5		11,1		5,8	

Стандарт Кубань 3 практически не отреагировал на изменение срока сброса воды: 97,0 - 99,7 колосков в вариантах опыта. Наибольшее количество колосков у него отмечалось в варианте M+20 - 99,7 шт. Но в этом же варианте у него отмечалось наибольшее варьирование признака - V=19,1%. Затем варьирование уменьшилось.

Сорт Первоцвете вариантах М+15, М+20, М+25 практически не отличался по числу колосков. Лишь в варианте М+30 число колосков возрастает, но недостоверно. Варьирование признака уменьшилось с более поздним сроком сброса воды: от $V=16,3\%$ до $V=10,2\%$.

Сходную реакцию проявили сорта Спринт и Лоцман: наименьшее количество колосков на метёлке у них отмечается в варианте М+20. Затем идет постепенное увеличение числа колосков. Но достоверных различий между вариантами не отмечено. Варьирование признака у сорта Спринт среднее и постепенно уменьшается с более поздним сроком сброса воды: от $V=18,1\%$ до $V=16,4\%$. У сорта Лоцман отмечается наибольшее варьирование признака в опыте: $V=20,4-24,1\%$.

Сорт Сапфир не проявил какой-либо характерной реакции на увеличение срока сброса воды: количества колосков на метёлке у него менялось от 91,7 до 104,8. Варьирование признака у сорта Сапфир было средним - от 14,3% до 17,7%. Сорт Изумруд отмечался наибольшим количеством колосков на метёлке в нашем опыте: 104,6-111,9 шт., хотя различия между вариантами не достоверны. Варьирование признака находится на среднем уровне - 13,2 - 17,0%, но имеет тенденцию к увеличению с более поздним сроком сброса воды.

Число зёрен на главной метёлке у сорта Кубань 3 практически не изменилось. При этом варьирование признака у него уменьшилось от $V=19,5\%$ до $V=12,1\%$. Сорт Первоцвет, Спринт и Сапфир незначительно увеличили озернённость метёлки. Варьирование признака у них уменьшилось при более позднем сроке сброса воды.

Сорт Лоцман - наибольшую озернённость метёлки - 95,0 шт. имел в варианте М+15. Затем, в варианте М+20 его озернённость уменьшилась до 88,0 зерновок и постепенно возрастала в вариантах М+25 и М+30 до 89,3 шт. и 93,5 шт. соответственно. Варьирование признака у сорта Лоцман увеличивалось с увеличением срока сброса воды - $V=19,5\%$ при М+15, а при М+30 $V=22,8\%$.

У сорта Изумруд при более позднем сроке сброса воды незначительно увеличилась озернённость метёлки, но при этом возросло варьирование признака от $V=13,7\%$ в варианте М+15 до $V=19,7\%$ в варианте М+30.

В целом, при более позднем сроке сброса воды озернённость метёлки увеличивается незначительно, а варьирование признака у короткозёрных сортов уменьшается, а у длиннозёрных - увеличивается.

Стерильность метёлки у сортов Кубань 3, Первоцвет и Спринт возрастала при более позднем сроке сброса воды. Варьирование признака у них очень высоко, но в целом оно имеет тенденцию к снижению.

У сорта Сапфир стерильность незначительно возросла в варианте М+20, а затем постепенно снижалась. Варьирование признака также высоко, хотя незначительно снижается.

Сорт Лоцман практически не отреагировал на изменение срока сброса воды. Стерильность метёлки у него наименьшая в опыте - 9,8 - 11,8%. Варьирование этого признака достаточно высокое, но незначительно снизилось. У сорта Изумруд стерильность метёлки достоверно больше, чем у других сортов, хотя по вариантам постепенно снижается. Варьирование признака ниже, чем у других сортов, но всё равно высокое.

Масса зерна с метёлки (таблица 10) у сорта Первоцвет практически не изменялась при разных сроках сброса воды. Варьирование признака среднее и незначительно уменьшается при более позднем сроке сева.

У стандарта Кубань 3 нет достоверных различий между вариантами опыта, наибольшая масса зерна с метёлки формируется в варианте М+25. Различий по варьированию практически нет, варьирование среднее.

Растения сортов Спринт, Сапфир и Лоцман в варианте М+30 по массе зерна с метёлки достоверно превосходят растения, выросшие при более ранних сроках сброса воды. Варьирование признака наименьшее в этом же варианте и снижается от М+15 до М+30.. Но, как и других сортов, по уровню оно среднее.

Сорт Изумруд недостоверно увеличил массу зерна с метёлки при более позднем сроке сброса воды. Варьирование признака примерно одинаково во всех вариантах опыта.

Наибольшую массу зерна с метёлки в опыте формируют сорта Лоцман и Спринт. Наиболее выровненные метёлки у сортов Лоцман и Изумруд.

Масса зерна с растения возрастала при более позднем сроке сброса воды у сортов Спринт, Сапфир и Лоцман. Однако, достоверных различий не было. Варьирование признака у этих сортов возросло в варианте М+20, а затем постепенно снизилось до наименьшего.

Сорта Первоцвет и Изумруд увеличивали массу зерна с растения до варианта М+25, а Кубань 3 - до М+20. Затем масса снижалась. Варьирование признака у сорта Изумруд практически не изменилось, у сорта Кубань 3 - снилось, а у сорта Первоцвет - возросло при более позднем сроке сброса воды.

Наибольшие по массе зерна растения формировали сорта Спринт, Кубань 3, Лоцман и Изумруд.

Наиболее крупное зерно формировали сорта Спринт и Лоцман. Различия по признаку в разные сроки сброса воды у них достоверны. Также достоверны и различия с сортами Изумруд, Первоцвет и Сапфир. Крупность зерна у сортов Лоцман, Спринт, Кубань 3 и Сапфир возрастает при более позднем сроке сброса воды, а у сортов Первоцвет и Изумруд практически не меняется.

Варьирование признака по вариантам опыта у сортов Кубань 3, Первоцвет и Спринт постепенно уменьшается, у сорта Сапфир - практически не меняется, у сортов Лоцман и Изумруд - возрастает.

Таблица 10. Изменчивость некоторых признаков сортов риса при разных сроках сброса зоды, 1996-1998 г., (вегетационный опыт в сосудах).

Срок сброса воды (фактор А)	Сорт (фактор В)	Масса, г					
		зерна с главной метёлки		зерна с растения		1000 семян	
		Х	У, %	Х	У, %	Х	У, %
М+15	Кубань 3(St)	2,31	15,5	4,97	13,5	27,7	20,4
	Первоцвет	1,88	15,1	4,48	13,8	26,9	15,4
	Спринт	2,19	16,5	4,21	14,2	27,7	27,9
	Сапфир	2,00	12,6	4,01	14,5	24,2	12,2
	Лоцман	2,31	17,5	4,43	13,7	24,8	15,4
	Изумруд	1,99	12,7	4,71	13,4	24,6	12,9
М+20	Кубань 3(St)	2,28	15,2	5,75	14,7	26,5	18,5
	Первоцвет	1,84	11,7	4,60	11,5	26,6	15,6
	Спринт	2,13	15,7	4,43	15,1	26,7	18,4
	Сапфир	2,09	11,7	4,13	15,6	24,5	12,4
	Лоцман	2,26	14,8	4,33	15,0	26,3	16,4
	Изумруд	2,03	11,0	4,64	13,5	25,9	10,3
М+25	Кубань 3(St)	2,51	15,4	5,59	12,1	29,4	14,8
	Первоцвет	1,88	12,2	4,73	12,3	26,1	14,9
	Спринт	2,32	14,8	4,85	13,8	27,4	22,1
	Сапфир	2,07	13,7	4,86	13,9	26,5	11,0
	Лоцман	2,62	12,8	4,97	12,5	30,5	13,8
	Изумруд	2,18	12,8	5,35	13,6	24,9	13,1
М+30	Кубань 3(St)	2,35	14,7	4,92	10,3	28,1	11,8
	Первоцвет	1,98	11,5	4,26	14,1	26,2	14,3
	Спринт	2,52	13,7	5,20	10,9	29,4	23,1
	Сапфир	2,38	11,0	4,91	13,2	27,4	12,7
	Лоцман	2,75	10,8	5,20	12,2	30,9	18,5
	Изумруд	2,17	12,2	5,02	13,5	25,8	17,7
НСР ₀₅ попарно		0,25		1,62		1,9	

Посевные качества семян у изучаемых сортов риса (таблица 11) улучшались при более позднем сроке сброса воды. Лучшим по комплексу признаков был сорт Кубань 3, а хуже других оказался сорт Изумруд. Сила роста, характеризующая полевую всхожесть семян, превысила уровень 75% у короткозерных сортов при сроке сброса М+20. У сорта Лоцман - при М+25. Сорта Сапфир и Изумруд только при последнем сроке сброса воды превысили этот уровень.

Таблица 11. Посевные качества семян сортов риса в зависимости от сроков сброса воды, %, 1996 - 1998 гг., (вегетационный опыт в сосудах).

Срок сброса воды (фактор А)	Сорт (фактор В)	Энергия прорастания	Лабораторная всхожесть	Сила роста
М+15	Кубань 3(St)	78	80	70
	Первоцвет	77	84	74
	Спринг	69	87	65
	Сапфир	71	83	65
	Лоцман	73	82	67
	Изумруд	69	80	68
М+20	Кубань 3(St)	79	83	76
	Первоцвет	81	86	76
	Спринг	82	89	75
	Сапфир	79	87	71
	Лоцман	78	86	74
	Изумруд	71	83	71
М+25	Кубань 3(St)	83	88	81
	Первоцвет	82	90	77
	Спринг	84	90	78
	Сапфир	81	92	73
	Лоцман	81	89	76
	Изумруд	74	86	74
М+30	Кубань 3(St)	90	94	90
	Первоцвет	85	93	80
	Спринг	87	95	81
	Сапфир	85	94	80
	Лоцман	86	94	81
	Изумруд	77	90	77

ВЫВОДЫ

1. Более поздний посев ведёт к постепенному увеличению, как отдельных межфазных периодов, так и всего вегетационного периода в целом. Более быстрое созревание растений всех изучаемых сортов происходило при посеве в конце 1-ой декады июня.

2. При поздних сроках сева установлено варьирование признаков:
- незначительное - по высоте растений, длине главной метёлки;

- среднее - по продуктивной кустистости, числу колосков и зёрен на главной метёлке, массе зерна с метёлки и растения, массе 1000 зёрен;

- высокое — по стерильности главной метёлки.

3.Для получения семян изучаемые сорта риса лучше сеять не позднее конца мая. При более позднем посеве значительно снижаются посевные качества семян, особенно у сортов Лоцман и Изумруд.

4.Результаты дисперсионного анализа хозяйственно-ценных признаков показывают статистическую достоверность их варьирования в основном между 1-м и 3-м сроками сева. Эффекты взаимодействия между вариантами опыта и генотипами сортов в основном незначительные и отрицательные.

5.Период от посева до вымётывания у изучаемых сортов не зависит от срока сброса воды. Период созревания длится от 35,7 до 44,3 суток. Сорт Первоцвет быстрее других сортов проходит фазы от посева до вымётывания, но дольше других изучаемых сортов созревает - за 37,3 - 44,3 суток. Позже других изучаемых сортов начинает вымётывание сорт Кубань 3. Период созревания у него, как и других сортов, длится от 35,7 до 42,0 суток в зависимости от срока сброса воды.

б.При разных сроках сброса воды установлено варьирование признаков:

- незначительное - по высоте растений, длине главной метёлки;

- среднее - по числу колосков и зёрен на главной метёлке, массе зерна с метёлки и растения, массе 1000 зёрен;

- высокое - по стерильности главной метёлки и продуктивной кустистости.

7.Семена с лучшими посевными качествами изучаемые сорта формируют при более поздних сроках сброса воды. Лучшими посевными качествами обладает сорт Спринт, худшими - сорт Изумруд.

8.Результаты дисперсионного анализа хозяйственно-ценных признаков показывают статистическую достоверность их варьирования в основном между вариантами сброса воды через 15 и 30 суток. Эффекты взаимодействия между вариантами опыта и генотипами сортов в основном незначительные и отрицательные.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА

1.Сортоиспытание новых раннеспелых сортов риса возможно проводить при посеве до конца мая. Более поздний посев приводит к увеличению варьирования признаков, что позволяет провести отбор.

2.Для производства семян раннеспелые сорта риса лучше высевать не позднее конца мая.

3.Сброс воды с чека при сортоиспытании лучше проводить через 25 суток после вымётывания. Более ранний срок сброса воды ведет к увеличению варьирования признаков и ухудшению посевных качеств семян.

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

- 1.Стороженко А.Н. Влияние сроков сброса воды на показатели продуктивности скороспелых сортов риса // Тез. докл. 50-й науч. конф. студентов и аспирантов. - Ч. 2. Агрономия. - Мичуринск: 1998, с. 148 - 149.
- 2.Стороженко А.Н. Изменчивость количественных признаков скороспелых сортов риса при поздних и сверх поздних посевах // Тез. докл. 2-й краевой школы-семинара молодых учёных. - 10-12.04.1997.-Краснодар, ВНИИ риса: 1998, с.75.
- 3.Стороженко А.Н. Реакция скороспелых сортов риса на поздние сроки посева // Материалы Международной научно-практической конференции «Перспективы развития рисоосеяния». - 19 - 20.06.1998. - Херсон: 1998, с.163-164.
- 4.Стороженко А.Н. Влияние сроков сброса воды на продолжительность вегетационного периода и продуктивность сортов риса //Тез. докл. 1-й региональной науч.-практ. конф. молодых учёных. - Краснодар: 1999, с. 101 - 102.
- 5.Стороженко А.Н., Зеленский Г.Л. Реакция скороспелых сортов риса на сроки сброса воды // Тр. КГАУ, вып. 372(400). - Краснодар: 1999, с.171-175.
- 6.Зеленский Г.Л., Рогачёв Ю.М., Стороженко А.Н. Сорта риса и качество их зерна // Тез. докл. Совместного заседания Проблемного Совета по качеству зерна и секции озимой пшеницы отд. растениеводства РАСХН, 8-10.06.98.-Краснодар, КНИИСХ, 1998. с. 66-68.
- 7.Зеленский Г.Л., Стороженко А.Н., Науменко В.П. Скороспелый сорт риса Спринт // Науч. тр. КНИИСХ / Юбилейный выпуск. - Краснодар: 1999,-с. 192-194.
- 8.Стороженко А.Н. Реакция сорта риса Спринт на сроки сброса воды // Сб. докл. Международной науч.- практ. конф. «Пути повышения и стабилизации производства высококачественного зерна», 12-17.06.2002.- Краснодар: КГАУ, 2002.-с.274-275.

Лицензия ВД 02334 14.07.2000.

Подписано в печать 14.05.2004 г.

Бумага офсетная

Печ. л. 1

Тираж 100

Формат 60x84/16

Офсетная печать

Заказ № 298

Отпечатано в типографии КубГАУ, 350044, Краснодар, Калинина, 13

№ 13172

Из фондов Российской национальной библиотеки