

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА РИСА НА КАЧЕСТВО СЕМЯН

К.Х. ХАТКОВ

научный сотрудник отдела селекции и первичного семеноводства, Адыгейский НИИСХ, Республика Адыгея

Ключевые слова: *сроки сева, полевая всхожесть, лабораторная всхожесть, энергия прорастания, кустистость, продуктивная кустистость.*

Цель и методика исследований

Как известно, семена составляют одну из важнейших основ будущего урожая. Недаром народные пословицы гласят: "Что посеешь, то и пожнешь", "От плохого семени не жди хорошего племени". В Византийской сельскохозяйственной энциклопедии X в. "Геопоники" написано: "Нужно отбирать для посева зерна хорошие, ядренные, твердые и гладкие, золотистого цвета, которые дадут самый лучший урожай" [2].

Достоинство семян оценивается по сортовым и посевным качествам. Семена, предназначенные для посева, должны быть не зараженными болезнями, нормально вызревшими, полностью чистыми, всхожими.

Посевные качества семян характеризуются многими показателями, основным из которых является всхожесть, т.е. их способность прорасти и образовывать нормально развитые проростки. Государственным стандартом к всхожести предъявляются высокие требования. Так, у большинства зерновых культур она должна быть в I классе не менее 95%, в III - не менее 90%. Известно, что при отклонении всхожести от 100% в норму высева вводят соответствующие поправки. При этом считается, что при таких поправках достигается высева заданного количества всхожих семян на единицу площади. Однако, как показывают наблюдения, это далеко не так. При высева некондиционных по всхожести семян и после поправок всходы получаются изреженными и ослабленными.

Важный показатель, оказывающий большое влияние на урожай, - крупность семян. Использование на посев крупных семян в качестве средства повышения урожайности было известно в глубокой древности.

Известный русский ученый П.А. Костычев (1877) рекомендовал отбирать на посев крупные тяжеловесные семена. В работе "Влияние качества семян на урожай" он писал: "Употребление на посев лучших, т.е. наиболее развитых, крупных и тяжеловесных зерен - совершенно однозначно по своему влиянию с удобрениями или лучшей обработкой почвы, поэтому на отбор семян должно быть обращено столь же строгое внимание, как и на упомянутые меры для увеличения урожая" [3]. Еще в дореволюционное время в полевых опытах были получены большие прибавки урожая от посева крупными семенами.

Преимущество крупных семян перед мелкими было доказано исследованиями Шатиловской опытной станции (1900-1902 гг.), Плотнянского опытного поля (1910 г.), Безенчукской опытной станции (1914-1915 гг.), Саратовской опытной станции (1914-1915 гг.). В дальнейшем многочисленными исследованиями опытных и селекционных станций было подтверждено бесспорное преимущество крупных семян, которые обладают более крупным зародышем и содержат большой запас питательных веществ. Они также дают хороший проросток и повышенную полевую всхожесть. Из таких семян развиваются сильные, высоко-



рослые растения, устойчивые к неблагоприятным условиям, обладающие повышенной выживаемостью, имеющие мощную корневую систему и большую площадь листовой поверхности.

Очень важен и такой показатель, как выравненность семян. Выравненные, откалиброванные семена дают дружные всходы, обеспечивающие равномерное развитие растений. В этом суть агрономического значения отбора семян на крупность. В свою очередь сроки посева оказывают решающее влияние на посевные качества семян, которые получают наилучшими только при создании оптимального стеблестоя.

Результаты исследований

Нами были проведены исследования по выявлению влияния сроков сева на посевные качества семян риса сорта Лиман как одного из продуктивных районированных сортов. На основании проведенных исследований установлено, что густота стояния растений риса по всходам находилась в прямой зависимости от срока посева. Чем позже проведен посев, тем большее количество всходов на 1 м². Так, если при первом сроке посева всходов было 247 шт./м², то при втором и третьем сроках соответственно 276 и

Sowing terms, field germination rate, laboratory field germination rate, energy of germination, bushiness, tilling capacity.

Таблица 1
Густота стояния растений риса при разных сроках посева
(фон — $N_{120}P_{90}K_{60}$)

Показатель	Срок посева		
	с 20.04 по 30.04	с 5.05 по 15.05	с 20.05 по 30.05
Количество растений, шт./м ² : по всходам	247	276	286
перед уборкой	215	248	217
Погибло растений, %	13,0	10,1	24,1
Кустиность общая, шт./раст.	1,7	2,0	2,0

Таблица 2
Продуктивный стеблестой риса при разных сроках посева
(фон — $N_{120}P_{90}K_{60}$)

Показатель	Срок посева		
	с 20.04 по 30.04	с 5.05 по 15.05	с 20.05 по 30.05
Число стеблей, шт./м ²	366	496	434
Продуктивная кустиность, шт./раст.	1,7	2,0	2,0

Таблица 3
Полевая и лабораторная всхожесть семян риса сорта Лиман при разных сроках посева, %

Показатель	Срок посева		
	с 20.04 по 30.04	с 5.05 по 15.05	с 20.05 по 30.05
Лабораторная всхожесть	97	98	93
Полевая всхожесть	46,0	47,7	41,2
Энергия прорастания	95	97	91

Таблица 4
Сила роста семян (масса 100 зеленых проростков) и выживаемость растений риса в зависимости от сроков посева

Показатель	Срок посева		
	с 20.04 по 30.04	с 5.05 по 15.05	с 20.05 по 30.05
Масса проростков, г/100 шт.	1,955	2,246	1,272
Выживаемость растений, %	87,0	89,9	75,9

Таблица 5
Фракционный состав семян при различных сроках посева сорта Лиман

Срок посева	Фракция семян, %			
	мелкая	средняя	крупная	крупная + средняя
20.04 ... 30.04	22	51	28	79
5.05 ... 15.05	12	52	36	88
20.05 ... 30.05	28	48	24	72

286 шт./м². Перед уборкой урожая больше всего растений (248) сохранилось при посеве в период с 5 по 15 мая (табл. 1).

Количество погибших растений также зависело от срока посева. Изреживаемость посевов была большей при посеве с 20 по 30 апреля - 13% и с 20 по 30 мая - 24,1%.

Учетные мероприятия, проведенные перед уборкой урожая, указали на прямую зависимость продуктивного стеблестоя от срока посева. Данные этого учета представлены в таблице 2, из которой видно, что продуктивная кустиность равна общей кустиности. Поэтому продуктивный стеблестой был большим (496 стеблей) на втором сроке посева с 5 по 15 мая.

Урожайность риса определяется в первую очередь числом метелок на единицу площади. Натура зерна, плечатость, лабораторная всхожесть и

энергия прорастания, как правило, бывает наилучшей у тех семян, которые сформировались при оптимальном стеблестое. При этом получается наивысший урожай семян с высокими посевными качествами [5, 6]. Практика показывает, что полевая всхожесть семян риса значительно ниже лабораторной [1, 4].

Анализ семян по вариантам опыта (фон - $N_{120}P_{90}K_{60}$) показал, что они по всхожести соответствовали семенам первого класса, кроме варианта третьего срока посева (с 20 по 30 мая), где всхожесть соответствовала второму классу - 93% (табл. 3). Максимальная полевая всхожесть была у семян из урожая, где посев производился в период 5-15 мая. Однако их полевая всхожесть была на 1,7 и 6,5% выше, чем при других сроках посева. Особенно это относится к первому сроку (с 20 по 30 апреля) посева. Объясняется

это не вполне благоприятными температурными условиями, сложившимися в период уборки урожая.

Тот факт, что семена, полученные в варианте посевов 20-30 мая, отнесены ко второму классу, в основном, зависело от колебания среднесуточных температур (особенно минимальной, которая опускалась ниже 15°C). Это не способствовало наливу и созреванию зерна в метелках и увеличивало количество щуплого и неполноценного зерна, что и приводило к снижению лабораторной всхожести.

Данные таблицы 3 позволяют отметить, что и энергия прорастания, как и полевая всхожесть семян с растений второго срока посева, была на 2,1% выше, чем у семян с растений первого срока сева, и на 6,2% выше, чем у семян с растений третьего срока сева.

Сила роста семян, определяющая в наибольшей степени выживаемость растений в полевых условиях, возрастала у семян на вариантах посева с 5 по 15 мая. На этих вариантах сила роста достигла максимальной величины - масса 100 проростков составляла 2,246 г (табл. 4). На вариантах посева с 20 по 30 апреля сила роста семян была на 0,291 г меньше, а с 20 по 30 мая - на 0,974 г. Соответствовала силе роста и выживаемость растений. В лучшем варианте выживаемость составляла 89,9% (посев с 5 по 15 мая). При посеве с 20 по 30 апреля она была меньше на 2,9%, а при посеве с 20 по 30 мая - на 14,0%.

Одним из факторов, положительно влияющих на силу роста семян риса, является увеличение массы зародыша [1, 7]. В наших опытах при оптимальном сроке посева (5-15 мая) у сорта Лиман масса зародыша самая большая, соответственно повышается и сила роста, а вместе с этим возрастает и полевая всхожесть семян риса.

Таким образом для получения семян с высокой силой роста необходимо проводить посев риса в оптимальный срок (в данном случае это с 5 по 15 мая). Если же по каким-то причинам этого не сделать удастся, то лучше срок посева скорректировать от оптимального в сторону раннего, нежели позднего срока посева. Только при таком подходе к срокам посева в семеноводстве увеличивается сила роста, а с ней и повышается полевая всхожесть семян и выживаемость растений риса, что в свою очередь способствует получению максимального урожая зерна.

Установлено также влияние сроков посева риса на фракционный состав семян (табл. 5). Ранний и поздний посев вызывает увеличение в семенной массе семян мелкой фракции. При посеве в конце апреля мелкая фракция составляла 22%, а в конце мая - 28%. Ранний посев вызывает увеличение доли мелкой фракции семян на 10%, а поздний - на 16% в сравнении с посе-

Агрономия

вом в первой половине мая. Доля семян средней фракции приблизительно одинаковая при посеве с 20.04 по 30.04 и с 5.05 по 15.05 и составляет 51 и 52% соответственно. Более поздний посев приводит к уменьшению доли семян средней фракции до 48%. Наибольшее количество семян крупной фракции отмечено при посеве с 5.05 по 15.05 -

36%. При раннем посеве она на 8% меньше, а при позднем - на 12%.

Наибольшую ценность представляют семена средней и крупной фракций. Больше всего таких семян получают при посеве с 5 по 15 мая.

Выводы. Рекомендации

В результате проведенных исследований установлено, что оптималь-

ным сроком сева культуры риса для получения качественных семян является период с 5 по 20 мая. При посеве риса в эти сроки полученное зерно имеет высокие посевные качества. Если же по каким-либо причинам не удастся провести сев в этот временной промежуток, то целесообразнее проводить ранний сев.

Литература

1. Апрод А. И., Пташкин В. В. Влияние разнокачественности семян риса на их посевные и урожайные качества // Бюл. НТИ ВНИИ риса, 1973. Вып.10. С.7-9.
2. Геопоники. Византийская сельскохозяйственная библиотека X века. Рязань : Изд-во "Александрия", 2006. 560 с.
3. Гуцин Г. Г. Рис. М. : Сельхозгиз, 1938. 831 с.
4. Джулай А. П., Алешин Е. П., Величко Е. Б. Культура риса на Кубани. Краснодар, 1980. 203 с.
5. Ермоленко П. Ф. Нормы высева овса сортов Надежный и Советский в условиях Северо-Востока Белоруссии / Нормы высева, способы посева и площади питания сельскохозяйственных культур. М. : Колос, 1971. С.137-143.
6. Конохова В. П. Учебная книга рисовода. М. : Колос, 1982. 269 с.
7. Кучеренко В. В. Влияние способов подготовки семян на их полевую всхожесть // Бюл. НТИ ВНИИ риса, 1976. Вып.20, С.25-28.