

ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ СОРТОВ РИСА ПО ТЕМПАМ РОСТА И РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ

Брюяко В.Н., Малюченко Е.А., Бушман Н.Ю., Верещагина С.А

Всероссийский научно-исследовательский институт риса, Краснодар

Существует много определений роста, однако ни одно из них полностью не может считаться удовлетворительным. Прежде всего, рост — это необратимое увеличение размеров, объема, массы организма. Однако Д. А. Сабинин справедливо указывал, что это определение неполно и неточно. Дело в том, что у растений увеличение в процессе роста уже имеющихся органов все время сопровождается образованием новых органов (листьев, побегов). Иначе говоря, рост растений включает формообразовательные процессы. При этом вновь появляющиеся побеги, листья качественно отличаются друг от друга. Таким образом, рост растений нельзя рассматривать как чисто количественный процесс. Сказанное позволяет дать следующее определение этого процесса. Рост — это необратимое увеличение объема, массы растений, сопровождаемое новообразованием элементов структуры организма. Под элементами структуры понимают органы, ткани, клетки, а также отдельные клеточные органеллы. В отличие от животных организмов растения в течение всей жизни растут и образуют новые клетки, хотя обычно с некоторыми перерывами (период покоя). Нередко в зависимости от выбранного критерия мы получаем различные, а иногда и прямо противоположные результаты. Дело в том, что разные органы растения растут с разной скоростью [1]. Не всегда увеличение высоты растения сопровождается увеличением массы, и изменение сырой массы не всегда аналогично изменению сухой. Нередки случаи, когда параметры роста изменяются прямо противоположным образом. Так, например, при прорастании семян в темноте увеличивается объем, но сухая масса уменьшается. Этиолированные проростки интенсивно растут в длину, но масса их не увеличивается. В покоящихся растениях идет скрытый рост, который выражается в новообразовании элементов структуры и может не сопровождаться увеличением массы и даже объема. В силу сказанного, говоря о росте, желательно уточнять, что именно имеется в виду — увеличение длины или массы, числа клеток или их размеров [3].

Процесс прорастания семян включает в себя и те процессы, которые происходят в семени до того, как появляются признаки видимого роста. Для прорастания необходимы определенные условия. Прежде всего, нужна вода. Воздушно-сухие семена содержат от 5 до 20% воды и находятся в состоянии вынужденного покоя. Сухие семена быстро поглощают воду и набухают. Набухание обратимо: если еще не началось деление и растяжение клеток зародыша, то семена можно подсушить, и они не потеряют

жизнеспособности. Для процесса прорастания необходим кислород, поддерживающий процесс дыхания, поскольку процессы, происходящие на первых этапах прорастания, идут с затратой энергии. Оптимальные температуры для прорастания семян обычно соответствуют тем, которые характерны для ареала распространения данного вида растений. Семена некоторых растений лучше прорастают при сменной температуре. Прорастание семян ряда растений требует выдерживания при пониженных температурах. Есть растения, для прорастания семян которых необходим свет [2].

По истечении четырнадцати дней проводились лабораторные исследования по определению скорости роста корней и стеблей проростков риса, выращенных при t 25-28⁰С. Объектами исследования служили 70 сортов риса (из них 48 российских сортов и 22 иностранных сорта). За стандарт были взяты сорта: Флагман, Хазар и Рапан .

Нами были проанализированы следующие признаки: высота стебля (колеоптиля), длина корня.

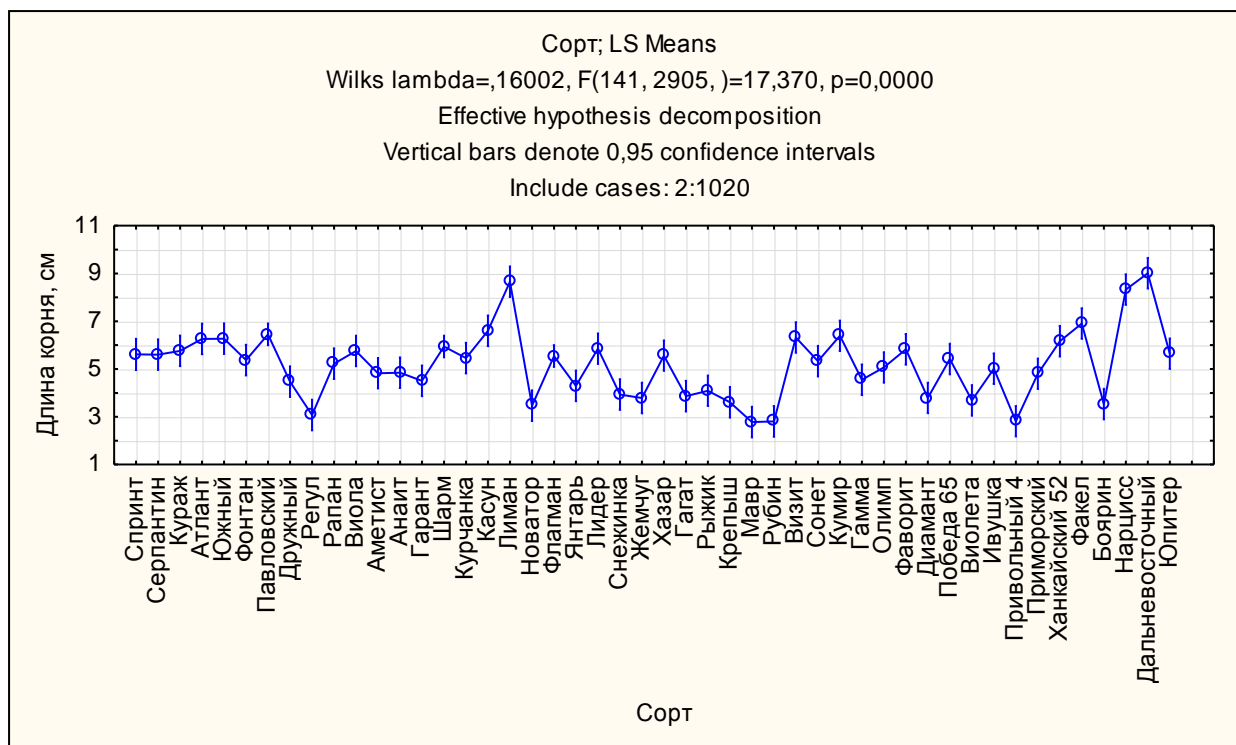


Рис. 1. Длина корня российских сортов

Из рисунка видно, что среди российских сортов, самые длинные зародышевые корни были у сортов: Лиман, Нарцисс, Дальневосточный (соответственно 8,8; 8,7; 9,0 см). Сорта Рапан, Флагман и Хазар использовали в качестве стандарта так как они занимают максимальные площади выращивания в Краснодарском крае .

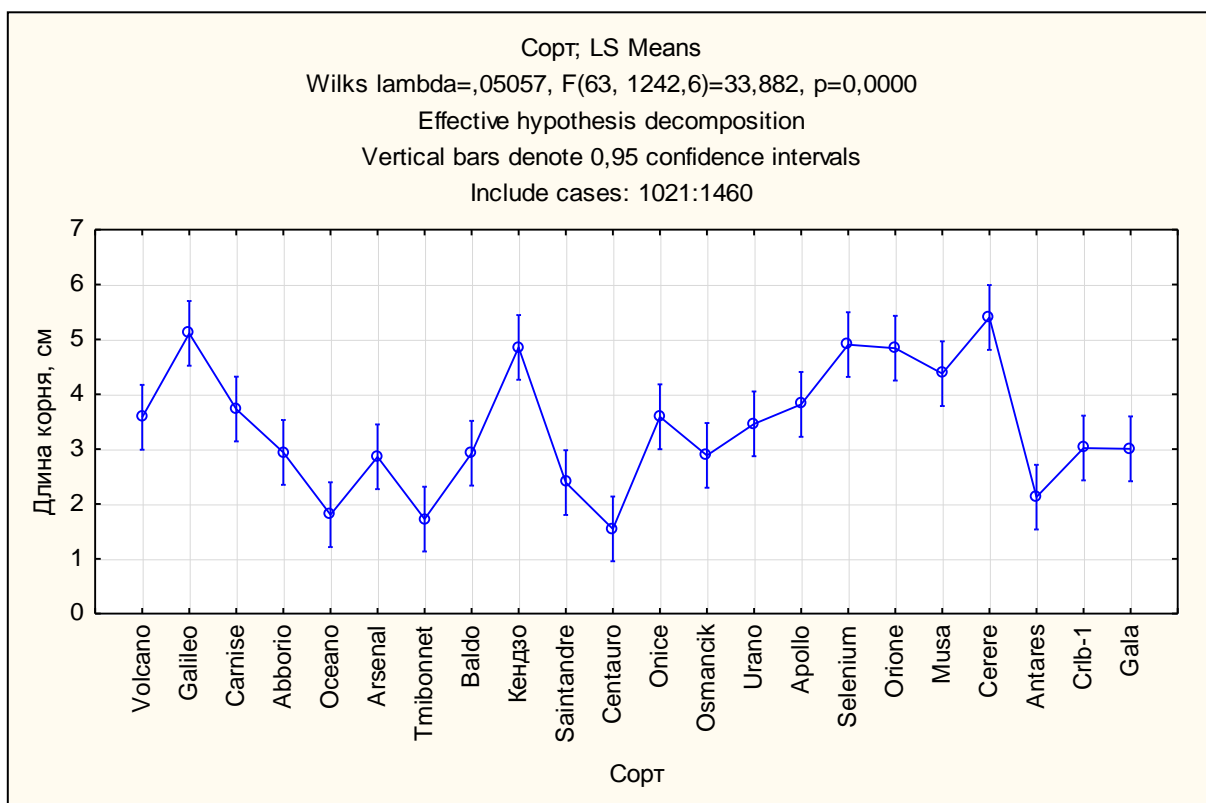


Рис. 2. Длина корня итальянских сортов

Среди итальянских наиболее высокая скорость роста корневой системы наблюдалась у сортов: Galileo (5,1см), Кендзо (4,9см), Cerere (5,3см), а минимальная у сортов: Oceano (1,9см), Tmibonnet (1,8см), Centauro (1,7см)

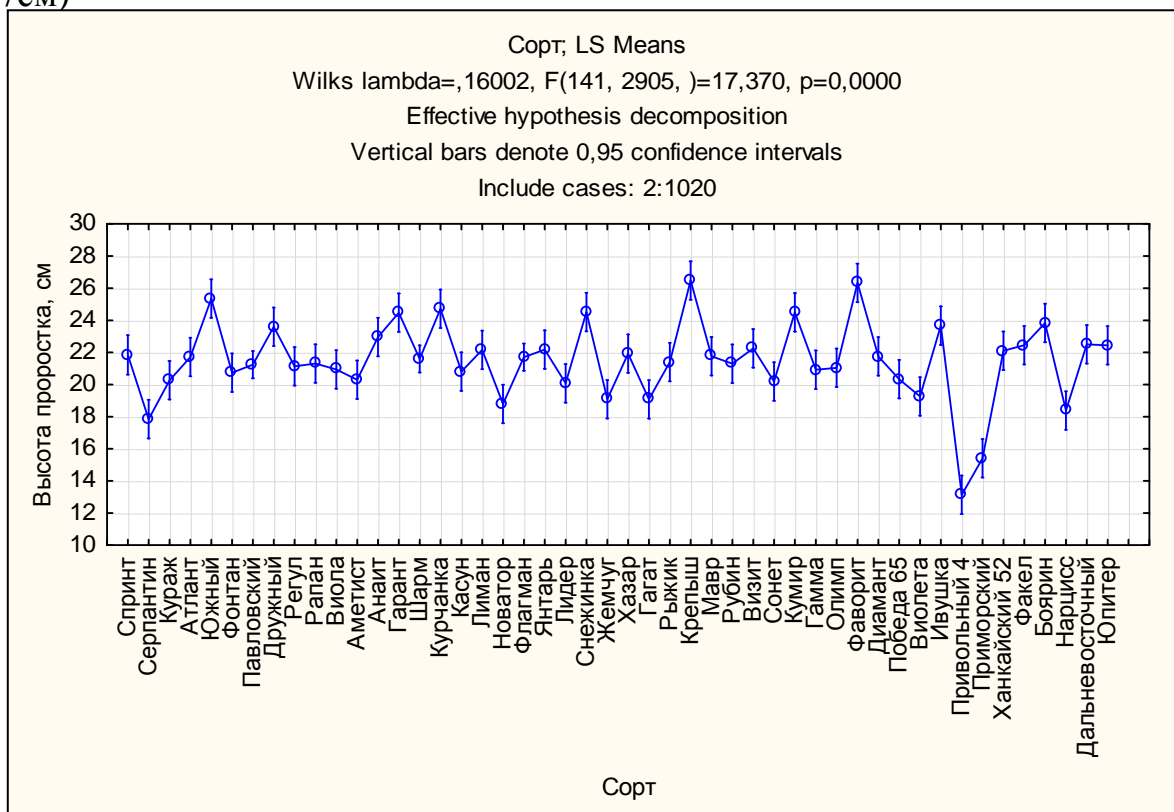


Рисунок 3. Высота проростков российских сортов

Среди российских самыми высокими были проростки сортов: Южный, Крепыш, Фаворит (соответственно 25,7; 26,2; 26,1см). Низкой скоростью роста проростков характеризовались сорта: Привольный 4 (13см) и Приморский (15,7см)

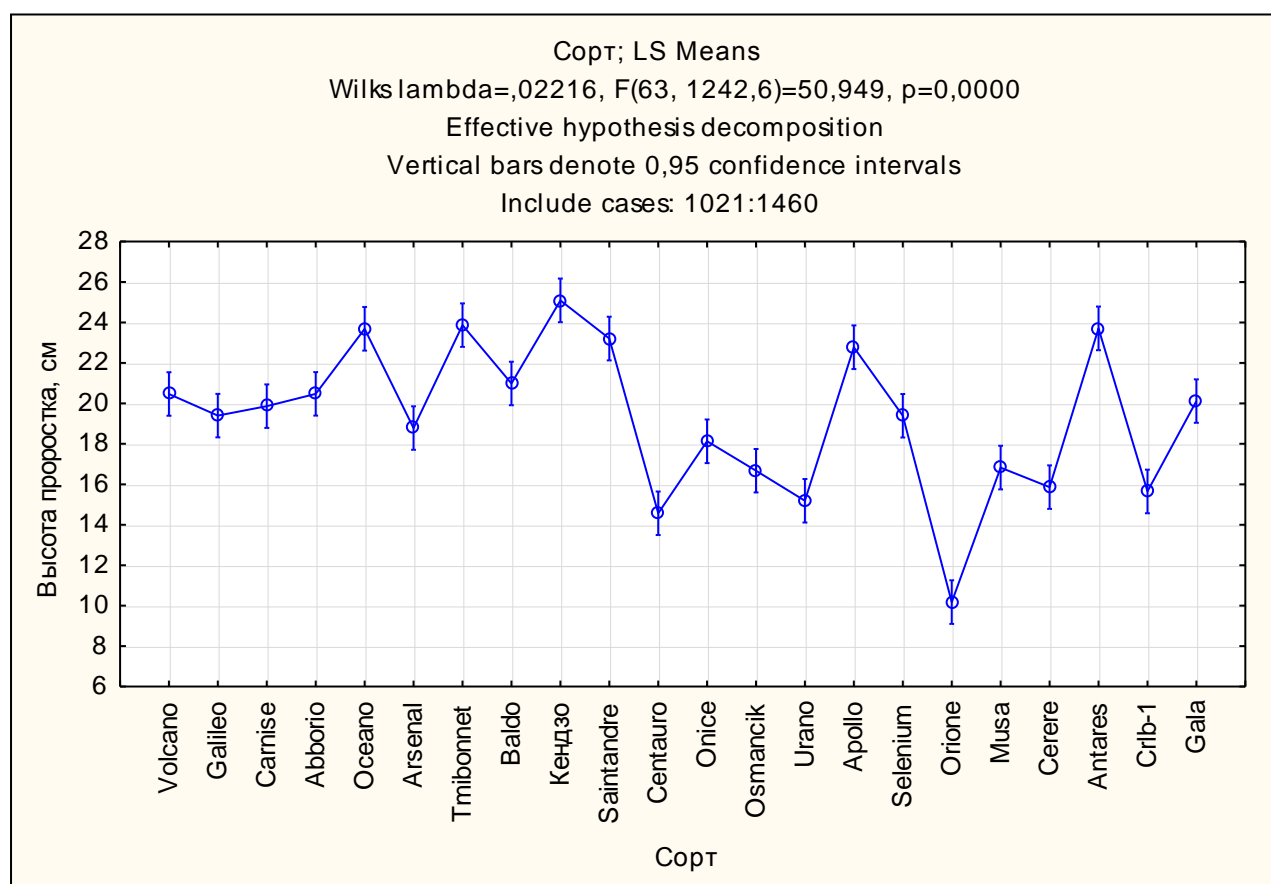


Рис. 4. Высота проростков итальянских сортов

Высота проростков итальянских сортов варьировала от 10 до 25см, среди них наиболее высокорослым был Кендзо, его высота составляла 25 см. Так же отличались интенсивной скоростью роста сорта : Oceano (23,9см), Tmibbonet (24см) и Antares (23,8см), а самой низкой скоростью роста обладал сорт Orione (10,1см)

Выводы:

1. С учетом произведенных лабораторных исследований, были выявлены сорта, превышающие по скорости роста стандарты.
2. Источники по признаку «высокая скорость проростка» российской селекции были сорта: Южный, Крепыш, Фаворит.
3. Источники по признаку «высокая скорость проростка» итальянской селекции были сорта: Abborio, Tmibbonet, Кендзо и Antares
4. Минимальной скоростью роста на начальных этапах при низких температурах развития характеризовались сорта Galileo и Arsenal.

Литература

1. Алешин Е.П. Физиологические особенности прорастания разнокачественных семян риса в условиях пониженных температур / Е.П. Алешин, С.Г. Долгих, Н.В. Воробьев // Бюлл.НТИ ВНИИ риса. - 1986. - Вып. 35. - С. 35-39.

2. Аношенков В.В. Урожайность сортов риса при различных сроках посева /В.В. Аношенков // Приемы повышения урожайности риса. - Краснодар, 2000. - С. 15-16.

3. Воробьев Н.В., Шеуджен А.Х. Физиологические основы прорастания семян и агрохимические пути повышения их полевой всхожести. Прием повышения урожайности риса // Краснодар, 2000. — С. 26-50.