

ARVALIS, Институт растениеводства, Франция

Сеем зерновую кукурузу



Правильный выбор густоты посева – ключ к урожайности

Многочисленные испытания, проведенные Институтом растениеводства Arvalis и его партнерами в разных почвенно-климатических зонах Франции, показывают, что для получения максимальной прибыли и использования всего потенциала высококачественных сортов, какой бы ни была группа спелости, главным условием остается достижение оптимальной и равномерной густоты. Густота стояния и регулярность насаждений приобретают стратегическое значение. Многие факторы определяют реакцию растения на густоту посева. Один из факторов – потенциал поля, который, в свою очередь, зависит от климата, в частности, от возможности покрывать потреб-

ности в воде, что играет решающую роль. Важным условием является также продолжительность биологического цикла сортов и их группа спелости. Arvalis и его партнеры руководили работой целой экспериментальной сети, которая в разных регионах Франции изучала вопросы сортов, густоты посева, водного режима. Основное заключение: оптимальная густота тем выше, чем благоприятнее почвенно-климатические условия, чем короче период выращивания и чем более раннеспелые сорта используются.

Центр Парижского бассейна: ярко выраженная реакция раннеспелых сортов

В Центре Франции испытания проводились, с одной стороны, на ранних гибридах (группы В), чаще всего кремнистых или зубовидно-кремнистых (за исключением одного

чисто зубовидного сорта – DKC 3420), и с другой стороны, на полуранных зубовидных сортах групп С1 или С2. Диапазон тестируемой густоты располагается в пределах среднего показателя, рекомендуемого для каждого сорта и конкретных условий. Из данных по 25 испытаниям на орошаемых полях, на которых выращивались три общих сорта, изменения среднего показателя урожайности оказались относительно значимыми, с прибавкой приблизительно 4 ц/га при 10 000 растений/га в гамме 70-100 000 растений/га. Реакция в виде прибавки в 5 ц/га при 10 000 растений была более ярко выраженной у раннеспелого сорта с кремнистыми зернами Troubadour, чем у полураннего зубовидного сорта

DK315 (3,3 ц/га для 10 000 растений). Раннеспелый зубовидный гибрид DKC 3420 занимает промежуточное положение, его реакция была порядка 4,3 ц/га для 10 000 растений.

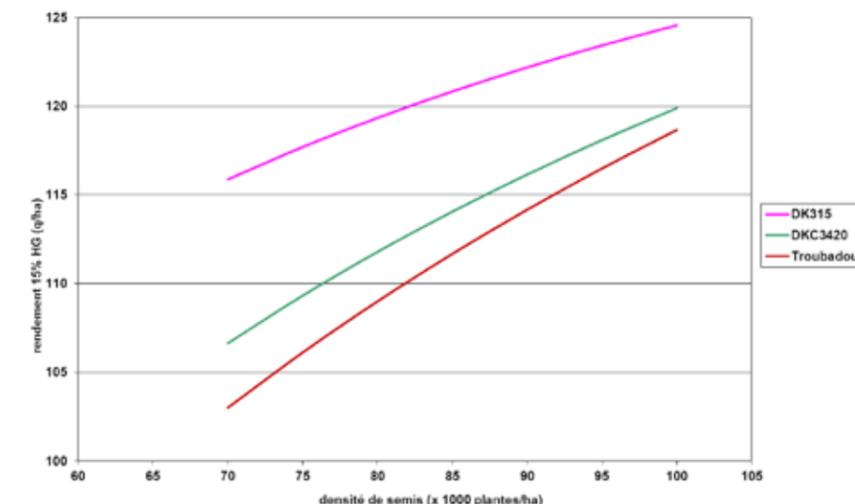
Реакция, обусловленная водным стрессом

В комплексе проанализированных данных характеристики реакции на густоту, кажется, не зависят от географического положения экспериментального поля, ни от типа грунта. Однако имеет значение водный статус каждого испытания, характеризующийся водным балансом. Для каждого испытания было рассчитано соотношение между относительной и максимальной транспирацией (ETR/ETM) на период восприимчивости к стрессу, который начинается на стадии 10 листьев и длится до 50 % влажности зерна. Преимуществом этой переменной является то, что она включает многие составляющие почвенно-климатического контекста, в котором развивается каждая агрономическая ситуация. Испытания были разбиты на три группы, в зависимости от уровня обеспечения потребностей в воде, выраженных соотношением ETR/ETM (схема 2). Результаты совпадают с описанными в литературе результатами по сортам других групп спелости: испытания на полуранных зубовидных сортах выявили постепенное сглаживание реакции на густоту при менее благоприятном водном режиме. Заметим, что это сглаживание не обязательно выражается в сильном понижении оптимальной густоты.

А что с более позднеспелыми сортами?

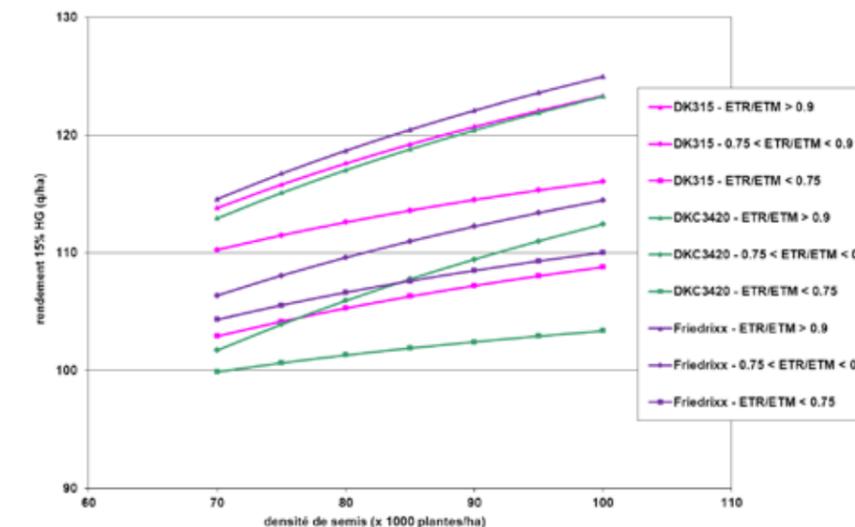
Аналогичные испытания проводились в других регионах Франции (Эльзасе, Западно-Центральном, Юго-Западном), где почвенно-климатические условия отличаются, и возделываются более позднеспелые зубовидные сорта. Результаты этих испытаний совпадают с описанными ранее. Испытания на Юго-Западе Франции

▼ **Схема 1.** Кривая показывает средний показатель изменения урожайности трех сортов в ц/га при 15 % влажности зерна. Итоги 25 испытаний, Центр, 2006-2009 гг. Кривые средних показателей рассчитываются путем корректировки по каждому сорту



Rendement 15 % HG (a/ha) – Урожайность 15 % HG (ц/га).
Densité de semis – x 1 0000 plantes/ha – Густота посева – x 1 0000 растений/га).

▼ **Схема 2.** Кривая реакции на густоту в зависимости от водного режима по результатам 23 испытаний 3 полуранных сортов, Центр, 2006-2009 гг. Были определены три уровня водного режима: соотношение ETR/ETM превышает 90 % (слабые или отсутствующие водные ограничения), от 75 до 90 % (среднее ограничение) и не достигает 75 % (сильное ограничение)



Rendement 15 % HG (a/ha) – Урожайность 15 % HG (ц/га).
Densité de semis – x 1 0000 plantes/ha – Густота посева – x 1 0000 растений/га).



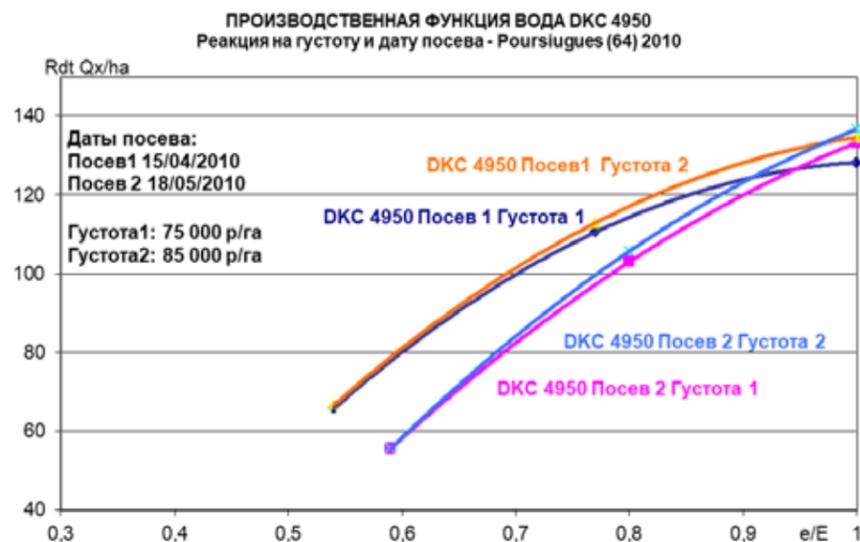
THE EUROPEAN UNION SUPPORTS CAMPAIGNS THAT PROMOTE RESPECT FOR THE ENVIRONMENT.



THE EUROPEAN UNION SUPPORTS CAMPAIGNS THAT PROMOTE RESPECT FOR THE ENVIRONMENT.



▼ Схема 3. Изменение урожайности в зависимости уровня ограничения воды, наблюдаемое у полупозднеспелого сорта (DKC 4950) при различных густоте и датах посева, испытания на Юго-Западе Франции



Rdt – урожайность.
Qx/ha – Ц/га.

(схема 3) позволяют нам увидеть, что оптимальная густота изменяется в зависимости от наявного ресурса воды. У сортов кукурузы, выращиваемых на орошаемых полях без ограничения воды, оптимальная густота выше, чем у сортов, выращиваемых без орошения или с ограниченным ресурсом воды. Однако, без орошения уровень ограничения воды не известен на момент посева, а большая густота выращивания при суровом ограничении воды имеет потенциал урожайности, выше или равный более низким показателям густоты.

Корректировать густоту в соответствии с сортом и его группой спелости

Весь комплекс результатов подтверждает обоснованность густоты, рекомендованной для каждой группы

спелости и потенциальной урожайности в целях получения оптимальных насаждений. Кроме влияния группы спелости, испытания выявили два других фактора варьирования, это обеспечение потребностей в воде и цена кукурузы: именно эти два фактора определяют в значительной мере оптимальные технико-экономические величины чистой урожайности и густоты посева в производственной функции. Однако последние два фактора варьируют и не всегда известны на момент посева. Следовательно, лучше корректировать густоту посева в зависимости от известного изначально фактора, каким является сорт и его группа спелости. И все это – в целях достижения идеальной архитектуры насаждений: один хорошо налитый початок на растение.

Водный стресс: сохранить правильную густоту

На орошаемых полях неуверенность в наявности ресурсов воды не должна приводить к пересмотру и значительному снижению густоты посевов: при условии благоприятного климатического сценария летом чистые потери урожайности могут оказаться значительно выше, чем экономия, полученная при закладке поля. В неблагоприятные годы, в условиях Франции, предельная загущенность приносит мало пользы, но позволяет избежать потерь урожайности.

При выращивании в естественных условиях вероятность полного обеспечения потребностей в воде мала, как и прогнозируемость оптимальной густоты. Однако и здесь сокращение расходов за счет густоты посевов может нанести ущерб, если летние осадки окажутся щедрыми.

Если вероятность водного стресса высока, установление кривых реакции на густоту проходит через соответствующие испытания. Тест трех видов густоты, приближенных к оптимальному (и наиболее часто практикуемому) показателю, при разрыве в как минимум 1500 растений, является наиболее прагматичным подходом.

“ Догадайтесь, как я повышаю урожайность на моих полях? ”



Зерновая кукуруза – Урожайность

Программа «Зерновая кукуруза – Урожайность», предлагаемая европейскими селекционерами, объединяет в себе достижения генетики и технологическое качество.

- Более высокая урожайность
- Более широкий выбор групп спелости гибридов
- Более выносливые и устойчивые к полеганию сорта
- Более устойчивые к водному стрессу сорта
- Более устойчивые к болезням и вредителям сорта...
- И высококачественные семена.

www.kukuza-urojainost.com

Содержание данной статьи отражает точку зрения автора, и автор несет за него полную ответственность. Европейская комиссия снимает с себя ответственность за последствия использования информации, содержащейся в данной статье.



FNPSMS
maiz'EUROP

Содержание данного текста отражает точку зрения автора, и автор несет за него полную ответственность. Европейская Комиссия снимает с себя ответственность за последствия использования информации, содержащейся в данном тексте.



КАМПАНИЯ ПРИ
ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ
ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE RESPECT
FOR THE ENVIRONMENT.

ENJOY
IT'S FROM
EUROPE



FNPSMS
maiz'EUROP



КАМПАНИЯ ПРИ
ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКЕ
ЕВРОПЕЙСКОГО СОЮЗА

THE EUROPEAN UNION SUPPORTS
CAMPAIGNS THAT PROMOTE RESPECT
FOR THE ENVIRONMENT.

ENJOY
IT'S FROM
EUROPE

