

Ташбеков Ы.А., Борубаев С.А.

О ГУСТОТЕ СТОЯНИЯ ХЛОПЧАТНИКА

Y.A. Tashbekov, S.A. Borubaev

ABOUT DENSITY STANDING OF THE CAFTAN – PLANT

Изложен один из основных элементов агротехнических мероприятий, определяющих величину урожая хлопка сырца – густота стояния растений.

Обобщены материалы исследований по оптимизации густоты стояния растений. В настоящее время в вопросе размещения растений в рядке имеются различные мнения и разногласия.

One of the main elements of agritechnical events was expounded which defines cotton product in raw state of the harvest in density of the plant.

The material of research in optimization density of the plant was generalized. At present there are opinions y disagreements about the questions of placing the plant in a row.

По нашему мнению, основными критериями в изменении размещения хлопчатника является условия освещенности в посевах. При установлении густоты стояния необходимо учитывать, насколько они удовлетворяют благоприятному течению одного из основных физиологических функций растений – фотосинтез.

Если растения при загущении посева, обогащенной питательной среды и других условий развиваются чрезмерно мощно, то для повышения продуктивности необходимо предпринимать меры улучшения освещенности в посевах путем соответствующего размещения хлопчатника.

Вопросы размещения растений в посевах длительное время считалось одним из важных объектов изучения многих исследователей, однако и по настоящее время они остаются окончательно не решенными. Это связано со сложностью, с которой приходится, сталкиваются при изучении данной проблемы.

Размещение растений представляет собой фактор сильно динамичный. Нередко та или иная оптимальная густота стояния растений в одном хозяйстве не проявляет положительного действия на урожай в другом, даже в пределах близко расположенных участков. В зависимости от высеваемого сорта, уровня плодородия почв, нормы применяемых минеральных удобрений, поливов, качества агротехнических мероприятий и других причин одно и то же количество растений на 1 га оказывает разное влияние и разный эффект.

В силу этого изучение размещения растений в посевах приобретает и настоятельно требует своего научного обоснования.

Теоретический подход к вопросу размещения растений стал получать широкое распространение в последние годы. В этих исследованиях размещение растений рассматривается как один из важнейших факторов управления фотосинтетическим процессом за счет создания условий наилучшего использования

растениями энергии. Прежде чем были вскрыты основные закономерности и практическое их применение, вопросы размещения растений проходили через довольно длинную полосу эмпирического изучения. Такое изучение, будучи одним из этапов истории науки, дало ценные данные, некоторые из них потеряли своего значения и в настоящее время.

Новые достижения науки в этой области открывают возможности для усиления и совершенствования опытов с размещением растений при различных условиях их возделывания.

Рассмотрим густоту стояния растений в целом, не связывая ее с тем или иным способом размещения их в посевах.

Наиболее ранние работы по изучению размещения растений относятся ко второй половине XIX в. Е. Валин обобщив результаты опытов с густотой стояния, установил, что продуктивность многих видов сельскохозяйственных растений зависит от уровня плодородия почв. Оказалось, что чем плодороднее почва и больше площадь питания, тем выше урожай; на менее плодородных почвах высокий урожай достигался при увеличении густоты стояния растений.

Вопросам размещения растений большое значение придавал и Д.Н. Прянишников. Изучение и обобщение опубликованного материала, также результаты собственных опытов позволили Д.Н. Прянишникову дать важные рекомендации о площадях питания многих сельскохозяйственных культур.

При этом он указывал на необходимость учета плодородия почвы, биологических особенностей и назначения культуры, минерального питания, водообеспеченности и других факторов.

Вопросы размещения хлопчатника на сходили с повестки дня на протяжении всей истории хлопководства; значение данной проблемы не потеряло актуальности и по сей день. Большая исследовательская работа, проведенная в этом направлении с хлопчатником, получила более или менее полное обобщение в трудах С.Х. Юлдашева, посвященной проблеме устранения полегаемости хлопчатника.

Тем не менее, интересно проследить, как шло размещение хлопчатника в посевах, рассмотреть причины, которые побудили к изменению и принятию той или иной густоты.

Размещение растений с большей полнотой начинает разрабатываться на бывшей Туркестанской сельскохозяйственной опытной станции. В опубликованной работе заведующий этой станции Р.Шредер на основании изучения ориентации

листьев к солнцу обращает внимание на необходимость размещения хлопчатника на тех участках, где он не будет испытывать недостатка в свете. В практике это обстоятельство игнорировалось, и посевы, размещенные на малых площадях при окружении древесной растительности и на положенных местах, обычно давали низкий урожай хлопка (в первом случае из-за затенения хлопчатника кронами деревьев, а во втором из-за более мощного развития кустов в ущерб урожаю).

В последующие годы усиливается работа по изучению густоты стояния хлопчатника, при этом особое внимание обращается на величину листовой поверхности. По результатам полевых опытов Р. Шредер приходит к убеждению, что получению высокого ранозревающего урожая способствует поверхность листьев, превышающая площадь земли, занятой одним растением, не более чем 2 раза.

Превышение в 2 раза и более листовой площади, по мнению автора, с точки зрения созревания урожая ставится под сомнение. При установлении этого соотношения следует исходить из богатства почвенных условий. Другими словами, в этих исследованиях размещение растений рассматривается с учетом условий освещенности и температурного фактора, которые находятся в тесной связи с поверхностью листовой площади. Следует заметить, что результаты опытов не дали возможности установить оптимальные величины листовой поверхности; по мнению автора, для этого необходимо наличие большого фактического материала.

На Голодностежкой сельскохозяйственной опытной станции, в отличие от ранее проведенных опытов, где в силу отсутствия сотового контроля в посевах преобладала смесь сортов, для изучения были взяты две чистые линии хлопчатника. Густота стояния колебалась от 26 до 78 тыс. с оставлением в гнезде от одного до растений. Опыты показали, что с увеличением густоты сокращается число цветков и замедляется темп цветения, увеличивается время раскрытия коробочек, расположенных друг от друга на одной ветви.

В дальнейшем А. Макаровым испытывались густоты от 27,5 до 222 тыс. В этом случае высокие урожаи отмечаются в вариантах с наибольшей густотой, низкие – с наименьшей. Данная закономерность сохранялась при всех схемах полива. Изучавшихся в этих опытах.

Однако высокая эффективность от загущения получена при наибольшем увлажнении. Следует отметить, что увеличение густоты выше 111 тыс. га не сопровождается резким повышением урожая хлопка-сырца.

Н.Н. Балашев проводил опыты на участках разного плодородия с густоты от 93,6 до 628,9 тыс. га. При этом в одном опыте установлено, что с увеличением густоты снижается накопление веса сухой массы растений, в том числе и урожай в расчете на одно растение. На единицу площади урожай повышался. В другом опыте с внесением

минеральных удобрений и густотой посева от 55,5 до 666,6 тыс. га при завышенной густоте рост и развитие растений замедляются, увеличивается количество растений не несущих на себе коробочек. Поэтому урожай хлопка – сырца с единицы посева повышался лишь при доведении густоты до 166,6 тыс. га.

А. Макаров изучая различные густоты (от 15,6 до 187,4 тыс. га), высказывает мысль о взаимосвязи плодородия с условиями освещенности в посевах. Таки, где хлопчатник развивает мощную надземную массу, в связи, с чем нижние плодовые побеги не плодоносят или плодоносят мало для улучшения доступа света и усиления плодородия рекомендуется проводить чеканку, а там, где растения не развиваются мощно, одним из средств повышения урожая хлопка-сырца должно быть увеличение густоты стояния в посевах.

По данным О.Ф. Туевой, увеличение густоты повышает закладку первой коробочки на более высоком симподии, причем она была значительной на повышенном фоне питания и при большом количестве поливов. Автор отмечает, что при раннем втором поливе растения сильно возрастали, что вызвало усиление опадания в внутренних конусах куста. Анализы показали, что в листьях растений, на которых наблюдалось сильное опадание, содержалось большое количество азота. В связи с этим опадание плода – элементов в данном случае объясняется не недостатком азота, а недостатком света. Для улучшения светового режима П.П. Языков, Г.М. Филиппенко в Густовых посевах порядка 130 – 150 тыс. растений на 1 га предлагают проводить несколько раннюю чеканку. Она должна быть произведена на уровне одной – двух ветви ниже, чем в посевах с меньшей густотой.

Результаты проведенных исследований и производственных опытов позволили остановиться на пустотах 80 – 166 тыс. растений на 1 га. Позже вносятся в них поправки с учетом плодородия почвы. На плодородных почвах рекомендуется оставлять на 1 га 70 – 80 тыс. растений, на остальных 100 – 140 тыс. растений. Дальнейшая конкретизация густоты приведена в работе В.П. Кондратюка, Ф.А. Соколова. На высоко-среднее и низко плодородных почвах рекомендуются соответственно 70 – 80; 80 – 90; 111 – 130; тыс. растений на 1 га.

В результате обобщения результатов опытов установлено, что урожай хлопка – сырца при одних и тех же пустотах зависит от количества растений на 1 га по сравнению с большим числом растений в гнезде урожайность на 6-7 ц/га была выше. На почвах с близким стоянием грунтовых вод оптимальными считались густоты 80-90 тыс. на сероземных почвах 120, на маломощных почвах 130-140 тыс. растений на 1 га.

П.П. Языков указывает, что каждой отдельно взятой густоте должны соответствовать определенный рост главного стебля устанавливаемых опытным путем и регулируемый поливами, удобрениями и

другими приемами возделывания. При густоте 110-120 тыс. высота растений не должна превышать к периоду бутонизации 14-23 см, к цветению 42-48, от цветения к началу чеканки 80-85 см; при таком росте растения равномерно освещаются, происходит своевременное формирование и раскрытие коробочек.

По данным С.Х. Юлдашева увеличение густоты за счет одиночного размещения способствует большей устойчивости главного стебля к полеганию, и урожай хлопка – сырца при этом возрастает. Наилучшей была густота 114,2 тыс. растений на 1 га. Дальнейшее увеличение густоты до 171 тыс. за счет уплотнения растений в гнезде дали худшие результаты. В одном из опытов автора при равной густоте (111 тыс. га) с оставлением в гнезде по одному растению по сравнению с большим числом растений наблюдалось увеличение числа коробочек, улучшение качества сырца и урожая. При этом ускоряется опадание листьев при дефолиации вследствие равномерного распределения обезлиствующих препаратов.

М.А. Белоусов и другие густоты от 80 до 200 тыс. га оставлением в каждом гнезде от одного до четырех растений. Наилучшей густотой, повышающей урожай хлопка – сырца, было 120 тыс. растений на 1 га. При оставлении в гнезде свыше трех растений угнетается поглотительная деятельность корневой системы, так как в этом случае корни сильно скопляются на одном месте, что отсутствует при одиночном размещении.

Из приведенного обзора видно, что количество и качество урожая находится в тесной связи с количеством растений на единице посевной площади. Вместе с тем следует отметить, что большая часть работ по густоте стояния основывалась на фенологических наблюдениях и урожайных данных хлопчатника.

Исходя из сказанного можно заключить, что густота для той или другой культуры, в том числе хлопчатника должна определяться с учетом конкретных условий, по возможности устанавливая их опытным путем для определенных почвенных разности. Эффект от этой работы будет больше, если ее вести при параллельном изучении протекающих в растительном организме внутренних, обменных процессов под влиянием той или иной густоты стояния.

В связи с чем, с 2007 года на Кыргызской опытной станции по хлопководству начаты исследования по оптимизации густоты стояния растений нового сорта хлопчатника «Кыргызский – 5».

Литература:

1. Белоусов М.А., Мадраимов И.И., Таиров З.Т. Изучение повышенных густот стояния хлопчатника при различных условиях минерального питания. Вопросы питания и биологии хлопчатника. Ташкент, 1960.
2. Барумянц И. Еще о густоте посева хлопчатника, «Хлопковое дело» 1930, №1.