

**Л.Р. Кадырова, Л.Х. Шигапова, Ф.З. Кадырова**

### **Урожайность и медоносная ценность тетраплоидной гречихи**

Для хозяйств, специализирующихся на пчеловодстве, актуальным является расширение кормового конвейера за счет культур и сортов, обеспечивающих медосбор в августе-сентябре, когда большинство медоносов прекращает цветение. Существует мнение, что эффективным компонентом такого конвейера может быть тетраплоидная гречиха (Кадырова и др., 2009). Высокоурожайные тетраплоидные сорта гречихи впервые были получены в Советском Союзе еще в 70-х годах прошлого века. Селекцией и семеноводством тетраплоидных сортов гречихи и поныне успешно занимается НПЦ НАН Беларуси по земледелию. Однако, в России распространения в производстве тетраплоидная гречиха не получила. Основная причина – пониженная фертильность аутотетраплоидной гречихи, связанная с нарушениями процесса мейоза (Поддубная-Арнольди, 1948). Перед нами была поставлена задача: определить хозяйственную ценность тетраплоидной гречихи (урожайность и технологические качества зерна, сахаристость нектара и нектаропродуктивность посевов, продолжительность фазы цветения) в условиях республики Татарстан.

В ходе исследования тетраплоидные сорта гречихи Большевик 4 (селекции ИЦиГ РАН, включен Государственный Реестр селекционных достижений, допущенных к возделыванию), Медовая (перспективный сорт селекции ГНУ ТатНИИСХ Россельхозакадемии), оценивали по хозяйственным признакам в сравнении со стандартом (сорт Чатыр Тау селекции ТатНИИСХ,

является районированным стандартом по Средневолжскому региону).

Исследования проводились в 2008-2010 годах. Погодные условия вегетации гречихи в 2008г. можно охарактеризовать как не вполне благоприятные в связи неравномерным распределением основных метеопараметров, в 2009г. – как умеренные, в 2010 г. – как острозасушливые. В условиях 2010г. тетраплоидная гречиха пострадала в большей степени, чем диплоидная. Если сорт Чатыр Тау при традиционном сроке сева показал урожайность 0,2 т/га, то на делянках тетраплоидных сортов выполненных плодов не было вовсе. Поэтому при расчете средних показателей урожайности и др. в расчет были взяты данные 2008 и 2009 гг., условия которых были близки к среднепогодным.

Опыты закладывались на селекционном севообороте Татарского НИИСХ (близ с. Большие Кабаны Лаишевского района республики Татарстан). Закладка питомников, фенологические наблюдения, учет урожая и анализ его структуры осуществляли по методике Государственного сортоиспытания (1985). Агротехника – общепринятая в республике (Кадырова и др., 2009). Из показателей качества зерна определяли массу 1000 плодов и натуру (ГОСТ 19092-73, 10846-64). Медоносную ценность сортов оценивали по методике НИИ пчеловодства (1984). Нектарность цветков определяли методом смывания. Определение количества сахара в пробах нектара проводили в лаборатории технологии зерна и продуктов его переработки ТатНИИСХ по микрометоду Хагедорн-Иенсена. Для расчета валового сбора сахара в нектаре с пробных площадок в трехкратной повторности отбирались растения в фазе уборочной спелости, впоследствии в лаборатории проводили подсчет числа раскрывшихся цветков.

Обработка полученных данных проводилась методами дисперсионного анализа (Доспехов, 1985) с использованием пакета программ статистического анализа AGROS (версия 2.08., 1999).

Наблюдения показали, что продолжительность и динамика цветения у диплоидной и тетраплоидной гречихи сильно разнятся (табл. 1). Диплоидный стандарт в среднем зацвёл на 2 дня раньше, чем тетраплоидные сорта. Цветение у него дружное, оно быстро достигает своего максимума и также дружно переходит в фазу плодообразования. Цветение тетраплоидных сортов значительно более растянуто и менее динамично. Если начало осени достаточно теплое и влажное, цветение может продлиться до середины сентября, но в годы исследований оно было прервано ранними заморозками.

Таблица 1. Продолжительность цветения и нектарность цветков гречихи, 2008-2009 гг.

Сорт	Продолжительность цветения, дней	Нектарность, мг сахара на цветок
Диплоидная гречиха		
Чатыр Тау	39	0,14
Тетраплоидная гречиха		
Большевик 4	70	0,22
Медовая	74	0,23

Нектаропродуктивность гречихи обусловлена деятельностью 8 нектарников, которые располагаются на дне цветка, чередуясь с тычинками. Цветок раскрывается рано утром, во второй половине дня он закрывается и поникает. По данным Соловьева (1947), повторное раскрытие цветка на следующий день наблюдается лишь как исключение.

Содержание сахара в нектаре (нектарность цветков) у тетраплоидных сортов оказалась примерно равной, при этом существенно выше, чем у диплоидного стандарта (табл. 1).

В 2009 и 2010гг. мы определяли валовый сбор сахара с гектара (нектаропродуктивность посевов) у сортов Чатыр Тау и Медовая, который рассчитывается как произведение нектарности цветка на количество цветков на единице площади и на количество дней цветения отдельного цветка (табл. 2). Исследования показали, что на растениях тетраплоидного сорта раскрывалось в среднем 846 цветков, у диплоидного стандарта – примерно в 1,6 раза меньше, в среднем 523 цветка. Та же тенденция обнаружилась после пересчета цветков с единицы площади. В результате валовый сбор сахара с посевов сорта Медовая составил 331,1 кг/га, что в 5,6 раза выше, чем у диплоидного стандарта Чатыр Тау.

Таблица 2. Нектарность и нектаропродуктивность посевов сортов гречихи, 2009 г.

Сорт	Число цветков на 1 м <sup>2</sup> , шт.	Нектарность, мг сахара на 1 цветок	Нектаропродуктивность посевов гречихи, кг/га
Чатыр Тау	47819	0,124	59,3
Медовая	83616	0,396	331,1

В 2010г. в условиях небывалой засухи репродуктивная сфера растений гречихи сильно пострадала. Число цветков на квадратном метре посева сорта Медовая сократилось в сравнении с 2009г. в 4,2 раза и оказалось в 1,6 раза меньшим, чем у Чатыр Тау. В

результате, несмотря на повышенную нектарность тетраплоидного сорта, он уступил диплоидному сорту по нектаропродуктивности посевов в 1,5 раза.

Урожайные и качественные данные изученных сортов представлены в таблице 3. Как видно из данных таблицы, масса 1000 плодов тетраплоидных сортов близка к таковой стандарта. При этом выполненность плодов у тетраплоидных сортов значительно выше в связи с меньшей пленчатостью и менее выраженным крылом ореха. Однако, по урожайности зерна тетраплоидные сорта уступили в 2 раза стандарту, при том что Чатыр Тау как сорт скороспелый не является одним из самых высокоурожайных.

Таблица 3. Урожайность и технологические качества зерна гречихи, 2008-2009 гг.

Сорт	Урожайность, т/га	Масса 1000 плодов, г	Натура, г/л
Диплоидная гречиха			
Чатыр Тау	1,56	35,1	497
Тетраплоидная гречиха			
Большевик 4	0,78	35,6	635
Медовая	0,74	33,9	616

Таким образом, исследования показали высокие технологические параметры зерна тетраплоидных сортов гречихи. Их существенным недостатком в условиях республики являются низкие урожайность зерна и засухоустойчивость. Однако продолжительное цветение и высокая нектаропродуктивность посевов свидетельствуют о высокой медоносной ценности тетраплоидной гречихи и позволяют рекомендовать ее для пчеловодческих хозяйств.

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. - 336 с.
2. Кадырова Ф. З., Кадырова Л.Р., Тагиров М. Ш., Хуснутдинова А. Т. Технология возделывания гречихи в Татарстане (учебно-методическое пособие). Казань: «Фэн», 2009. 35 с.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Колос, 1985. - Вып. 1. - 269 с.
4. Методические указания по оценке нектаропродуктивности важнейших медоносных культур. – Рыбное, 1984. – 22 с.
5. Пакет программ статистического и биометрико-генетического анализа в растениеводстве и селекции AGROS. Версия – 2.08. Тверь, 1999.
6. Поддубная-Арнольди В.А. Сравнительно-эмбриологическое исследование диплоидных и тетраплоидных форм гречихи // Бот. журнал. - 1948. - Т. 33. - № 2 - С. 181-194.
7. Соловьев Г.М. Характер развития и время отмирания цветков у гречихи // Селекция и семеноводство. - 1947. - № 10. - С.9-20.