

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ БССР

МИНСКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
имени А. М. ГОРЬКОГО

ТВОРЧЕСТВО МОЛОДЫХ

Сборник студенческих научных работ

Минск 1978

В сборнике включены статьи, содержащие результаты научных студенческих исследований по некоторым вопросам высшей математики, естествознания, литературы (русской, белорусской и зарубежной), русского и белорусского языков, педагогики, которые получили высокую оценку на республиканских смотрах-конкурсах студенческих работ.

Редакционный совет:

Л.Н.Дрозд (отв. редактор), Л.П.Подгейский,  
Б.Н.Гурский, В.К.Ландо, Д.И.Водвинский,  
К.П.Рябов, Т.Л.Лещинская, В.П.Павлов,  
Л.А.Шульга

Т -  $\frac{60401 - 89}{М 340 - 78}$  78

© Минский пединститут  
им. А.М.Горького, 1978.

## Результаты

Вес проростков ржи, выдержанных в темноте 24 часа на растворе кинетина, в среднем на 6% увеличивался по сравнению с контролем. Данные по количеству пигментов сведены в таблицу.

Проводилась статистическая обработка результатов. Точность измерений количества хлорофилла *a* и протохлорофилловых пигментов составляла в среднем 5%, а для хлорофилла *b* - 10%. Для достоверности различия между величинами двух вариантов: кинетин (К) - вода (В) пользовались критерием оценки достоверности факта по числу экспериментов по Рокицкому П.Ф.

## Выводы

1. Наблюдалось стимулирующее действие кинетина на биосинтез протохлорофилловых пигментов и хлорофилла *a*, в среднем на 9%.

2. Для биосинтеза хлорофилла *b* такое действие кинетина не обнаружено (увеличение количества хлорофилла *b* в опытном кинетинном варианте в среднем на 12% граничит с точностью измерения в 10%).

3. Можно предположить следующий механизм стимулирования: кинетин действует через активацию синтеза носителя пигментов - глобулярного белка.

Н.Д. Лисов

ДИНАМИКА ГИБЕЛИ РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ  
НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

Научный руководитель -  
кандидат сельскохозяйственных  
наук доцент А.М. ШЕВЦОВА

Продуктивная способность растений во многом зависит от посевных качеств семян. Жизнеспособное потомство могут дать

только хорошо развитые здоровые семена. В природных условиях часто случаются образования неподходящих семян. Процессы недоразвитости могут зарагивать как отдельные семена, так и плоды. В силу этого фактическая продуктивность растений ниже биологически возможной. Это же характерно и для растений фасоли (1).

Недоразвитость плодов и семян бобовых культур может быть связана с генетической основой сорта, вызвана отклонениями от нормального процесса оплодотворения, низким качеством пыльцы, состоянием семяпочек, экологическими условиями, особенностями развития растений (2-5).

В немногочисленных исследованиях по этому вопросу поднимается ряд проблем, решение которых далеко до завершения. ~~Известно~~ Повышение реальной продуктивности бобовых культур представляется сложным, поскольку гибель репродуктивных органов может быть вызвана многими причинами и на разных этапах их развития.

Изучение ряда сортов фасоли - Зеленостручная 517, Сакса без волокна 615, Северная звезда 690, Триумф, Глазки показало существенное различие сортов как по плодобразовательной способности, так и по качественному составу плодов (6).

Плодообразование не может в полной мере отражать фактическую продуктивность растений, поскольку плоды фасоли многосемянны, и значительная часть семян погибает на разных этапах их формирования и развития.

Определенный интерес представляет изучение динамики гибели семяпочек и семян, установление взаимосвязи числа погибших семяпочек и семян в плодах с качеством посевного материала.

С этой целью в течение 1975-1976 гг. был проведен анализ гибели семяпочек и семян растений фасоли сортов Зеленостручная 517 и Сакса без волокна 615.

Для этого отбирались семена из плодов различной степени фертильности и высевались отдельно. По мере формирования плодов через равные промежутки времени делался учет гибели семяпочек и семян - брали без выбора по 30 плодов в 3-4-кратной повторности, разрезали вдоль продольного шва и учитывали количество сформированных и погибших семяпочек и семян.



Анализ показал (табл. I), что гибель семян и семян происходит на всем протяжении периода формирования и созревания их, т.е. на X-XII этапе органогенеза.

Значительное снижение ооменной продуктивности происходит за счет гибели большого числа семян сразу после их формирования, когда длина плода равна 0,9 - 1,5 см. Так, на начало августа погибло 12,2% семян у растений сорта Зеленостручная, развившихся из семян полноценных плодов, т.е. более половины от всех погибших семян за весь период формирования и созревания. У растений сорта Сакса, развившихся из полноценных плодов, погибло 7,9% семян. У растений, развившихся из семян неполноценных плодов, это число составляет 9,45% (сорт Зеленостручная) и 17,27% (сорт Сакса).

В дальнейшем снижение продуктивности определяется суммой недействительных (погибших) семян и погибших семян. Особенно возрастает процент гибели семян на XII этапе органогенеза.

Процент гибели семян и семян отличается у растений, развившихся из семян полноценных и неполноценных плодов. 80,4% семян от потенциально возможных приняли участие в формировании урожая у растений, развившихся из семян полноценных плодов, в то время как у растений, развившихся из неполноценных плодов, только 66,4%. У растений сорта Сакса эта разница составила 7,6%.

Проведенные исследования и анализ полученных результатов показывают, что гибель семян и семян происходит на всем протяжении X-XII этапов органогенеза и значительно снижает семенную продуктивность растений фасоли. Растения, развивающиеся из семян полноценных плодов, обеспечивают более высокую продуктивность.

#### Литература

1. Шевцова А.М. Биология. Химия. География, Мн., 1972.
2. Дуния М.С., Якимович Е.Я. Труды ВНИИ сев.зернового хозяйства и зернобобовых культур. вып.3, 1938.
3. Майсурян Н.А., Гатаулина Г.Г. Доклады ТСХА, вып. 108, 1965.
4. Ермакова Е.В. Доклады ТСХА, вып. 122, 1966.
5. Белян С.И. Известия ТСХА, № 3, 1967.
6. Шевцова А.М., Лисов Н.Д. Вопросы естествознания. Мн., 1978.