

УДК 57.083:633.12

***ВЛИЯНИЕ МОРФОНОЛА И ЭПИБРАССИНОЛИДА НА ФЕРТИЛЬНОСТЬ
ПЫЛЬЦЫ ГРЕЧИХИ СОРТА ДИКУЛЬ В УСЛОВИЯХ ПРЕДУРАЛЬЯ***

Зыкин Д. А.

старший преподаватель

Пермский государственный аграрно-технологический университет

Пермь, Россия

Аннотация

В статье рассматривается эффект морфонола и эпибрасинолида, используемых для регуляции процессов цветения и плодоношения гречихи на фертильность пыльцы. Морфонол ведет к стерилизации и образованию аномальной пыльцы. Эпбрасинлид дает более жизнеспособную пыльцу, но в несколько меньшем количестве, чем контрольные растения.

Ключевые слова: гречиха, морфонол, эпибрасинолид, фертильность пыльцы, сроки обработки.

***INFLUENCE OF MORPHONOL AND EPIBRASSINOLIDE ON FERTILITY
OF BUCKWHEAT POLLEN VARIETY DIKUL IN CIS-URAL CONDITIONS***

Zykin D. A.

Senior Lecturer

Perm State Agricultural and Technological University

Perm, Russia

Abstract:

The article discusses the effect of morphonol and epibrassinolide, used to regulate the processes of flowering and fruiting of buckwheat on pollen fertility. Morphonol leads

to sterilization and the formation of abnormal pollen. Epibrassinolid produces more viable pollen, but in slightly less quantity than control plants.

Key words: buckwheat, morphonol, epibrassinolide, pollen fertility, processing time.

Гречиха широко распространенная крупяная и медоносная культура. Несмотря на то, что растения гречихи являются хорошими медоносами, а плоды – диетическим продуктом питания, распространение ее идет медленными темпами. Основная причина этого – сравнительно низкая урожайность [1,8].

Причин низкой урожайности гречихи много. Одна из них недостаточная листообеспеченность цветков. При интенсивном цветении часть цветков не получает пластических веществ и не завязывает плодов. Другая причина – растянутость цветения и плодоношения. В один и тот же момент на растении присутствуют бутоны, раскрывшиеся цветки, зеленые и зрелые плоды [1,6,8].

Для корректировки растянутого срока цветения и плодоношения, а так же для удаления избыточных цветков или повышения их листообеспеченности используются препараты из группы ретардантов, одним из которых является морфонол или адаптогенов, представителем которых является эпибрасинолид [4,5].

Морфонол вызывает опадение части цветков или завязей, в то время как эпибрасинолид стимулирует рост вегетативной массы и повышение листообеспеченности. Но вопрос о точке приложения действия этих препаратов остается открытым [5].

В 2013 – 2014 годах на опытном поле Пермской ГСХА был заложен опыт по влиянию морфонола и эпибрасинолида на гречиху сорта Дикуль. Одно из исследований в рамках опыта было посвящено влиянию препаратов на фертильность пыльцы.

Опыт проводился по следующей схеме:

1. Без обработки (контроль)

2. Обработка морфонолом в фазу цветения главных побегов (первый срок обработки)
3. Обработка эпибрассинолидом в фазу цветения главных побегов (первый срок обработки)
4. Обработка морфонолом в фазу цветения боковых побегов первого порядка (второй срок обработки)
5. Обработка эпибрассинолидом в фазу цветения боковых побегов первого порядка (второй срок обработки)

Опыт закладывался по стандартной методике в пятикратной повторности [5].

Цветки фиксировались фиксатором Кларка и хранились в 70% спирте. Фертильность пыльцы изучалась на временных препаратах с использованием ацетокарминовой и йодной методик [3,7]. Структура пыльцевых зерен фотографировалась (Рис.1.).

Обобщенные результаты исследований за два года можно представить в виде следующей таблицы (табл. 1).

В среднем за два года фертильность пыльцы необработанных растений составляла 80,8%, при чем в 2013 году она была выше, чем 2014 (92,0% и 69,7% соответственно).

Обработка морфонолом в оба срока давала существенное понижение фертильности пыльцы во все годы опыта. В первый срок снижение наблюдалось в среднем до 41,1%, во второй – до 57,4%. При этом наблюдалось уменьшение количества пыльцевых зерен в пробе до 318,5 и 395,5 шт., при контроле в 753 шт. в пробе.

Так же отмечалось появление пыльцевых зерен аномальной формы и структуры (рис. 1.)

Обработка эпибрассинолидом в оба срока дала в среднем повышение фертильности пыльцы до 92,6% в первый срок и 93,2% во второй срок обработки.

При этом количество пыльцевых зерен в пробе так же было несколько ниже контроля.



Рис. 1 - Аномальное (слева) и нормальное (справа) пыльцевые зерна гречихи после обработки морфонолом (собств. фото).

Таблица 1 – Влияние обработки морфонолом и эпибрасинолидом на фертильность пыльцы и количество пыльцевых зерен в пробе.

вариант	фертильность пыльцы (%)			пыльцевых зерен в пробе (шт.)		
	2013	2014	среднее за два года	2013	2014	среднее за два года
Без обработки (контроль)	92,0	69,7	80,8	870	636	753
Обработка морфонолом в первый срок	49,0	33,3	41,1	153	484	318,5
Обработка морфонолом во второй срок	62,4	52,5	57,4	387	404	395,5
Обработка эпибрасинолидом в первый срок	95,4	89,8	92,6	370	881	625,5
Обработка эпибрасинолидом во второй срок	96,3	90,1	93,2	634	374	504

Таким образом можно заключить, что обработка морфонолом в любой срок приводит к стерилизации пыльцевых зерен и редукции их еще при развитии в пыльниках. Обработка эпибрассинолидом дает формирование более жизнеспособной пыльцы, хотя и в несколько меньшем количестве, чем на необработанном варианте.

Библиографический список

1. Андреев С.С. Рост и развитие хлебных злаков и гречихи // Физиология сельскохозяйственных растений т. 6 Зернобобовые растения. Многолетние травы. Хлебные злаки (рожь, ячмень, просо) и гречиха / под ред. Н.С. Турковой. – М.: Изд-во. Московского ун-та. – 1970. с 466 – 493.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос. 1979. 416 с.
3. Барыкина Р.П., Веселова Т.Д. и др. Справочник по ботанической микротехнике: Основы и методы. М.: Изд-во МГУ, 2004. 312 с.
4. Ежов М.Н., Регуляция плодообразования гречихи эмицимом и эпибрассинолидом для повышения продуктивности. Автореф. дисс. канд. с.-х. н. М. ТСХА. 1999. 21 с.
5. Зыкин Д.А. Сравнение влияния морфонола и эпибрассинолида на некоторые морфологические показатели гречихи сортов Дикуль и Молва в условиях Предуралья. / Постулат №5 (2018). URL:<http://e-postulat.ru/index.php/Postulat/article/view/1472> (дата обращения 22.11.2023)
6. Кротов А.С. Гречиха / Культурная флора СССР // Кротов А.С., Лысов В.Н., Соколова И.И. Под ред. Кротова А.С. – т.3. Крупяные культуры. Л.: Колос. – 1975. 364с.
7. Паушева З.П. Практикум по цитологии растений / Паушева З.П. – М.: Колос, 1980. – 304 с.
8. Сальников А. И. Биологические особенности гречихи и их использование при возделывании ее в Пермском крае: моногр. / М-во с.-х. РФ, Перм. гос. с.-х. акад. Пермь. 2008. 134 с.

Оригинальность 87%