

УДК 635.65:631.82

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МЕЖФАЗНЫХ ПЕРИОДОВ ВЕГЕТАЦИИ ГОРОХА**¹Тедеева А.А., ²Оказова З.П.**¹*Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, Михайловское, e-mail: d.mamiev@mail.ru;*²*Чеченский государственный педагогический университет, Грозный, e-mail: okazarina73@mail.ru*

Одно из важных мест среди зернобобовых культур занимает горох, являясь самой распространенной зернобобовой культурой. Зерно гороха богато белком и содержит значительное количество углеводов, минеральных солей и витаминов, необходимых для питания человека и животных. Цель исследований – установление влияния предпосевной обработки семян стимуляторами роста на продолжительность межфазных периодов и урожайности сортов гороха с новым типом формирования продуктивности. Исследования проводились на опытном поле Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, в лесостепной зоне Республики Северная Осетия – Алания. Установлено, что предпосевная обработка стимуляторами роста и развития парааминобензойной кислотой повышает лабораторную всхожесть на 2,2-5,6% и выживаемость растений – на 1-4%; вегетационный период у разных сортов при обработке стимуляторами сокращается на 1-7 дней; применяемые стимуляторы улучшают морфоструктуру исследуемых сортов, увеличивается масса семян 1-го растения на 7,5-45,2%, улучшается структура урожая.

Ключевые слова: продуктивность посевов гороха, стимуляторы роста, всхожесть семян**DURATION INTERPHASE PERIOD VEGETATION PEA****¹Tedeeva A.A., ²Okazova Z.P.**¹*North Caucasus Research Institute of mountain and foothill agriculture, Mikhailovskoye, e-mail: d.mamiev@mail.ru;*²*Chechen state pedagogical University, Grozny, e-mail: okazarina73@mail.ru*

One of the most important places among the grain legumes takes peas, being the most common legumes. Grain peas rich in protein and contains a significant amount of carbohydrates, minerals and vitamins necessary for human and animal nutrition. The purpose of research – to establish the effect of pre-treatment of seeds growth stimulants for the duration of the interphase periods and yield of pea varieties with a new type of formation productivity. The studies were conducted on the experimental field of the North Caucasus Research Institute of mountain and foothill agriculture, forest-steppe zone of the Republic of North Ossetia – Alania. It was found that pre-sowing stimulants growth and development parabens increases laboratory germination on 2,2-5,6%, and the survival rate of plants – by 1-4%; growing season in different grades in the processing of stimulants is reduced by 1-7 days; used stimulants improve morphostructure studied varieties, increased seed weight 1st plants on 7,5-45,2%, improving the structure of the crop.

Keywords: pea crop productivity, growth, seed germination

Одно из важных мест среди зернобобовых культур занимает горох, являясь самой распространенной зернобобовой культурой.

Зерно гороха богато белком и содержит значительное количество углеводов, минеральных солей и витаминов, необходимых для питания человека и животных. Белки гороха, заключая в себе жизненно необходимые аминокислоты, являются полноценными в питательном отношении. Усвояемость их человеческим организмом – 83-87%, то есть лишь немногим ниже усвояемости белков животного происхождения (мяса, рыбы и др.) [1, 5].

Многими хозяйствами Республики Северная Осетия – Алания все еще недооценивается высокое хозяйственное значение гороха, как культуры универсального использования. Посевная площадь этой культуры во многих районах растет крайне медленными темпами, а отдельные хозяйства посева гороха вообще сократили.

Недооценка возделывания гороха на зерно отдельными специалистами и руководителями хозяйств объясняется, по нашему мнению, отсутствием в республике научно-обоснованной технологии его производства, слабой изученностью биологического потенциала районированных сортов в горных и предгорных условиях.

Ранее возделываемые в РСО–Алания сорта гороха были малотехнологичными для уборки, в почвенно-климатических условиях республики имели длительный период вегетации и характеризовались неравномерностью созревания бобов на растениях.

В этом плане большой интерес представляют также результаты исследований по использованию ирритов, парааминобензойной кислоты, гумата калия и смеси этих трех компонентов в качестве стимуляторов роста [4].

Поэтому целью наших исследований было установить влияние предпосевной обработки семян стимуляторами роста на

продолжительность межфазных периодов и урожайности сортов гороха с новым типом формирования продуктивности.

Исследования проводились на опытном поле Северо-Кавказского НИИ горного и предгорного сельского хозяйства, в лесостепной зоне Республики Северная Осетия – Алания. Способ посева – широкорядный, с междурядьями 45 см. Опыты закладывались в четырёхкратной повторности. Общая площадь делянки 25 м², учетная – 20 м².

Объектами исследований были сорта гороха Газырек, Аргон и Ареал.

В опытах в качестве стимуляторов роста использовали ирлит 1, гумат калия и парааминобензойную кислоту (ПАБК) [2, 6].

Результаты исследований. Как показали проведенные нами исследования, в среднем за три года всходы гороха появились одновременно (табл. 1).

У сорта Газырек разница от посева до всходов с применением гумата калия и смеси трех компонентов составляет 2 дня, и в дальнейшем наблюдается сокращение от периода всходы-созревание на 5 дней.

Период всходы-цветение под воздействием стимуляторов сокращается у сорта Газырек на 3 дня, у сорта Ареал и Аргон этот показатель не изменяется. Вегетационный период у сорта Газырек составил 83-90 дней, у Аргона – 82-85 и у Ареала – 98-103 дня. В целом вегетационный период за счет предпосевной обработки семян сокращается на 3-7 дней [3, 7].

Из приведенных в табл. 1 данных видно, что наибольшей отзывчивостью на стимуляторы роста обладает сорт Газырек (вегетационный период сокращается на 3-5 дней). На первом месте стоит сорт Ареал (на 1-3 дня) и малоотзывчив на симулирующее действие сорт Аргон.

В 2011 г. период всходы-цветение был заметно короче, чем в другие годы, что можно объяснить засушливым маем. В 2012 г. сокращение промежутка времени от всходов до цветения можно объяснить прохождением начальных фаз при длинном дне после сравнительно позднего сева. Решающим в формировании вегетативной массы и семян в этом году стала хорошая обеспеченность растений влагой за счет майских дождей (206 мм – 193% от нормы).

Существует тесная связь между массой семян с растения и средней температурой, а также продолжительностью периода цветения-созревание.

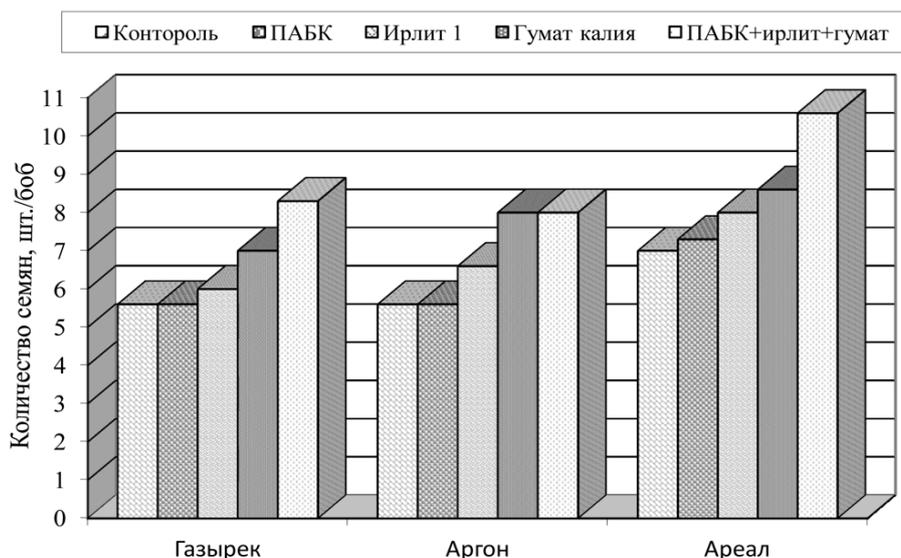
В 2010 г. цветение и созревание были самыми продолжительными у сорта Газырек, с применением гумата калия и смеси трех компонентов: парааминобензойной кислоты, гумата калия и ирлитов.

В среднем за годы исследований высота растений и количество бобов с применением регуляторов роста увеличивались во всех вариантах (рисунок). У растений гороха усатого сорта Газырек наибольшей высоты растения достигли в 2011 г., с применением тройной смеси.

Таблица 1

Продолжительность межфазных периодов вегетации гороха в зависимости от предпосевной обработки семян (ср. за 2010–2012 гг.)

Предпосевная обработка	Продолжительность периодов, дни				Вегетационный период, дни
	посев-всходы	всходы-цветение	цветение-созревание	всходы-созревание	
Газырек					
Контроль	14	39	37	76	90
ПАБК	13	36	37	73	86
Ирлит 1	13	36	36	72	85
Гумат калия	12	36	36	72	84
ПАБК + ирлит + гумат	12	36	35	71	83
Аргон					
Контроль	16	38	30	69	85
ПАБК	15	38	31	69	84
Ирлит 1	16	38	31	69	84
Гумат калия	15	38	30	68	83
ПАБК + ирлит + гумат	14	38	30	68	82
Ареал					
Контроль	17	49	37	86	103
ПАБК	17	48	37	85	102
Ирлит 1	17	48	37	86	103
Гумат калия	17	48	36	84	101
ПАБК + ирлит + гумат	15	47	36	83	98



Число семян в бобе различных сортов гороха в зависимости от предпосевной обработки семян (ср. за 2010–2012 гг.)

Таблица 2

Средняя урожайность сортов гороха в зависимости от предпосевной обработки семян (ср. за 2010–2012 гг.)

Варианты опыта	Газырек	Аргон	Ареал	Среднее по сортам
Контроль (обработка водой)	15,8	20,5	16,9	17,7
ПАБК	16,0	21,0	18,6	18,5
Ирлит 1	17,2	25,1	20,0	20,8
Гумат калия	19,9	30,5	21,4	23,9
ПАБК + ирлит + гумат калия	24,2	31,4	25,4	27,0

В 2010 и 2012 гг. у растений этого сорта высота растений была ниже, что, очевидно, объясняется расходом пластических веществ на ветвление, листообразование, утолщение стеблей при интенсивном освещении всего растения.

В 2011-2012 гг. период всходы-цветение был самым продолжительным, с благоприятными для этапов органогенеза гороха гидротермическими условиями. В этот период на растениях заложилось большее количество бобов и плодовых узлов. В 2010 г., с прохладным апрелем и засушливым маем, в период всходы-цветение при некотором сокращении его по сравнению с 2011 г. и 2012 г. общее число бобов на вариантах оказалось ниже.

Учитывая средние данные по сортам, было выявлено преимущество тройной смеси стимуляторов.

Из приведенных в рисунке данных видно, что количество семян в бобе под

действием стимуляторов увеличилось на 2,9 шт. Возросло и количество бобов на растениях с 5,7 шт. на контроле до 8,6 шт. на лучшем варианте.

В отдельные годы исследований число семян в бобе и их размещение по плодовым ярусам в зависимости от предпосевной обработки семян определялось продолжительностью периода цветения-созревание, гидротермическими условиями. Так же, как и число бобов, количество семян было больше в 2011 и 2012 гг., как на растениях, так и по ярусам. Продуктивность растений характеризуется массой сформированных семян, которая была разной по вариантам опыта. При использовании стимуляторов роста увеличение семенной продуктивности идет по всем вариантам. В среднем за три года масса семян с растения с применением стимуляторов роста была на 0,23-1,35 г выше, чем на контроле и варьировала от сортовых особенностей и метеоусловий.

Учеты и наблюдения по результатам исследований о влиянии предпосевной обработки семян показали, что масса одного растения увеличивается от 2,52 г на контроле до 3,66 г на оптимальном варианте или на 7,5-45,2.

Применяемые стимуляторы оказывали воздействие и на урожай зерна, который варьировал от метеоусловий и генотипа исследуемых сортов. Максимальные показатели отмечены у сорта Аргон (31,4 ц/га), что выше контрольного варианта на 10,9 ц/га. У сорта Газырек эта разница составила 8,4 и у сорта Ареал – 8,5 ц/га.

Как и по другим показателям, под действием стимуляторов улучшалась и структура урожайности сортов (количество зерен в бобе и на растении, масса 1000 шт.).

Средние показатели по трем сортам показали, что урожайность сортов под действием стимуляторов повышается от 1,7 до 8,5 ц/га (табл. 2).

В среднем за годы исследований масса семян одного растения варьировала от сортовых особенностей и метеоусловий.

Так, в 2010 г. колебание сортов в сравнении с контрольным вариантом составило 0,20-1,17 г с одного растения. Причем, максимальные показатели отмечены на вариантах у сорта Аргон. В 2011 г. эти показатели достигали максимума у этого сорта (3,90 г) под воздействием тройной смеси стимуляторов.

Индивидуальное применение ПАБК дает незначительные прибавки, что можно объяснить избыточным влажным периодом в момент посадки.

Выводы

1. Предпосевная обработка стимуляторами роста и развития парааминобензойной кислотой повышает лабораторную всхожесть на 2,2-5,6% и выживаемость растений – на 1-4%;

2. Вегетационный период у разных сортов при обработке стимуляторами сокращается на 1-7 дней;

3. Применяемые стимуляторы улучшают морфоструктуру исследуемых сортов, увеличивается массу семян 1-го растения на 7,5-45,2%, улучшается структура урожая.

Список литературы

1. Абаев А.А., Тедеева А.А., Мамиев Д.М., Хохоева Н.Т. Формирование симбиотического аппарата сои / Научное обозрение. – 2015. – № 15. – С. 18–22.
2. Бекузарова С.А. Отзывчивость сортов гороха на предпосевную обработку семян / С.А. Бекузарова, А.А. Тедеева // Энтузиасты аграрной науки. – Краснодар, 2005. – Вып. 4. – С. 24–25.
3. Брежнева В.И. Основные морфологические и агробиологические признаки сортов и гибридов зерновых, зернобобовых, крупяных и масличных растений. – Краснодар: Советская Кубань, 2000. – 511 с.
4. Тедеева А.А. Биологические особенности районированных сортов гороха в период созревания и уборки в предгорных условиях РСО-Алания. Автореферат, 2006. – 29 с.
5. Тедеева А.А., Абаев А.А., Тедеева В.В. Влажность семян гороха при разных способах уборки // Сборник докладов Региональной научно-практической конференции «Научное обеспечение агропромышленного комплекса России». – Майкоп, 2013. – С. 139–145.
6. Тедеева А.А., Оказова З.П., Мамиев Д.М. Влияние минеральных удобрений на продуктивность гороха в условиях лесостепной зоны РСО – Алания / Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2 (58). – С. 750.
7. Тедеева А.А., Тедеева В.В., Хохоева Н.Т. Элементы технологии возделывания гороха в условиях лесостепной зоны РСО-Алания / Известия ГТАУ. – 2012. – том 49, часть 4. – С. 29–31.