

УДК 635.611.811

ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА РОСТОК НА ПОВЫШЕНИЕ ПОСЕВНЫХ КАЧЕСТВ СЕМЯН ШПИНАТА

ГУБАНОВА В.М.,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»; e-mail: gubanovavm@gausz.ru, тел. 8-922-486-76-51.

ГУБАНОВ В.Г.,

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья – филиал Тюменского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук; e-mail: mihail-gubanoff.1987@yandex.ru, тел. 8-961-781-72-26.

Реферат. В статье изучено влияние замачивания семян шпината в воде и гуминовом препарате Росток (0,001 %) на лабораторную всхожесть, прохождение фенологических фаз и другие качественные показатели. Целью исследований являлось изучение влияния гуминового препарата Росток на повышение посевных качеств семян и продуктивности растений шпината в Тюменской области. Изучить влияние гуминового препарата Росток на повышение посевных качеств семян и продуктивность растений шпината в Тюменской области. В наших опытах замачивание семян шпината повышало посевные качества. Энергия прорастания сухих семян составила 64 %, лабораторная всхожесть 76 %, полевая – 66 %. Замачивание семян в гуминовом препарате Росток увеличило эти показатели на 10 %, 8 %, 10 %, соответственно. На делянках, где проводился посев сухими семенами, всходы появились через 11 суток, техническая спелость наступила через 31, цветение – через 39; созревание семян через 90 суток после посева.

Ключевые слова: шпинат, гуминовый препарат, Росток, лабораторная всхожесть, прохождение фенофаз, урожайность.

INFLUENCE OF THE HUMIC DRUG ROSTOK ON THE IMPROVEMENT OF SEEDING QUALITIES OF SPINAT SEEDS

GUBANOVA V.M.,

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Biotechnology and Plant Breeding, Federal State Budgetary Educational Establishment of Higher Education “State Agrarian University of the Northern Trans-Urals”; e-mail: gubanovavm@gausz.ru, tel. 8-922-486-76-51.

GUBANOV V.G.,

Candidate of Agricultural Sciences, Senior Researcher, Research Institute of Agriculture of the Northern Trans-Urals - a branch of the Tyumen Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences; e-mail: mihail-gubanoff.1987@yandex.ru, tel. 8-961-781-72-26.

Essay. The article presents a study of the effect of soaking of Spinach seeds in water and the humic preparation Rostock (0.001%) on laboratory germination, the passage of phenological phases and other qualitative indicators. The aim of the research was to study the effect of the humic preparation Rostock on increasing the sowing quality of seeds and the productivity of spinach plants in the Tyumen region. To study the effect of the humic preparation Rostock on increasing the sowing qualities of seeds and the productivity of spinach plants in the Tyumen region. In our experiments, soaking spinach seeds increased the sowing quality. The germination energy of dry seeds was 64%, laboratory germination 76%, field - 66%. Soaking seeds in the humic preparation Rostock increased these indicators by 10%, 8%, 10%, respectively. In the plots where sowing with dry seeds was carried out, seedlings appeared after 11 days, technical ripeness occurred after 31, flowering - after 39; seed ripening 90 days after sowing.

Keywords: spinach, humic preparation, Rostok, laboratory germination, phenophase passage, productivity.

Введение. Одной из самой скороспелой, очень ценной по питательным свойствам овощной культурой является Шпинат. В пищу, как правило, используют розеточные листья, которые содержат тиамин, аскорбиновую кислоту, рибофлавин, белок, каротин и другие вещества.

Для обширного внедрения данной культуры в производство необходимы, прежде всего, исследования по адаптации её к местным условиям и биологии развития [1].

Разработка методов предпосевной обработки семян овощных культур с целью оздоровления семенного материала и повышения всхожести способствует в последние годы резкому падению качества семян закупаемых овощных культур [2, 3].

Посевной слой в Тюменской области быстро пересыхает, медленно набухающие и прорастающие семена снижают полевую всхожесть. В связи с этим, большое практическое значение имеет изучение приемов предпосевной подготовки семян, обеспечивающих сокращение периода появления выровненных и дружных всходов.

Применение биологически активных веществ является существенным фактором повышения продуктивности, стимулирования собственного иммунитета растений. Повышение посевных качеств семян при замачивании равноценно таким приемам как подготовка почвы и внесение минеральных удобрений [4, 5].

Однако, применение их при выращивании шпината носит ограниченный характер из-за недостатка научных исследований.

Цель исследований: Изучить влияние гуминового препарата Росток на повышение посевных качеств семян и продуктивность растений шпината в Тюменской области.

Материал и методика исследования. Экспериментальную работу проводили на опытном поле ТГСХА в 2009-2011 гг. на черноземе выщелочном тяжелосуглинистом с содержанием гумуса 5,9 %, нитратного азота 4,5 мг/кг, под-

вижного фосфора 7,3 мг/100 г, обменного калия - 14,8 мг/100 г почвы [6].

В схеме опыта по подготовке семян к посеву были варианты: замачивание в воде, в гуминовом препарате Росток (0,001 %). Семена замачивали 24 часа при температуре 18-20°C. В качестве контроля высевали сухие семена.

В опытах применялась рекомендуемая агротехника. Семена шпината сорта Жирнолистный высевали 8 мая с междурядьями 35 см. Глубина заделки - 3 см, норма высева - 800 тыс. шт./га всхожих семян. Зеленую продукцию убирали 8 июня, семена - 12 августа.

Проведение опытов осуществлялось по рекомендуемой методике В.Ф. Моисейченко [7]. Площадь учетных делянок - 5,04 м², повторность - четырехкратная.

Посевные качества семян определяли по ГОСТу Р52171-2003. Фенологические наблюдения, биометрические измерения проводили по методике физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве [8].

Результаты исследования. В наших опытах замачивание семян шпината повышало посевные качества. Энергия прорастания сухих семян составила 64 %, лабораторная всхожесть - 76 %, полевая - 66 %. Замачивание семян в гуминовом препарате Росток увеличило эти показатели на 10 %, 8 %, 10 %, соответственно.

На делянках, где проводился посев сухими семенами, всходы появились через 11 суток, техническая спелость наступила через 31 день, цветение - через 39; созревание семян через 90 суток после посева (таблица 1).

Замачивание семян в гуминовом препарате Росток ускорило прохождения отдельных фенофаз на 3-4 суток.

Повышение посевных качеств семян положительно сказалось в дальнейшем на темпах роста растений. При выращивании из сухих семян в фазу технической спелости (уборка зелени) число листьев составило 8,6 шт., масса листьев - 7,9 г, масса растения - 9,6 г (таблица 2).

Таблица 1 – Прохождение фенофаз растениями шпината в зависимости от замачивания семян (2009-2011 гг.)

Варианты	Число суток от посева до				
	всходов	технической спелости	цветения	созревания	уборки
Сухие семена (контроль)	11	31	39	90	96
Замачивание в воде	9	29	37	88	96
Росток 0,001 %	7	27	36	86	96

Таблица 2 – Биометрические показатели растений шпината в фазу технической спелости в зависимости от замачивания семян (2009-2011 гг.)

Варианты	Листья			Растения	
	число, шт	масса, г	площадь, см	высота, см	масса, г
Сухие семена (контроль)	8,6	7,9	152	14,3	9,6
Вода	9,1	8,2	159	14,8	9,8
Росток 0,001 %	9,5	8,8	168	15,1	10,4
НСР 0,5	0,3	0,2	4	0,3	0,3

При замачивании семян в гуминовом препарате Росток эти показатели увеличились на 0,9 шт., 0,9 г, 0,8, соответственно.

При выращивании шпината из сухих семян урожайность зелени составила 6,39 т/га. Замачивание семян 0,001 %-ный Росток – на 0,93 т/га. Содержание сухого вещества в зелени составило 7,79 %, витамина С – 31,6 мг %, белка – 3,64 %, нитратов - 792 мг/кг.

Замачивание посевного материала в гуминовом препарате Росток повышает семенную продуктивность шпината. В варианте без замачивания урожайность шпината составила 2,24 т/га. Применение гуминового препарата Росток повысило урожайность на 0,42 т/га. Масса 1000 шт семян составила 9,4 г, энергия прорастания – 73 %, лабораторная всхожесть – 83 %.

Калорийность 1 кг сухого вещества шпината составляет 12,5 МДж. Энергия, накопленная в урожае зеленой продукции при выращивании из семян, замоченных в гуминовом

препарате Росток, составила 6606 МДж/га, затраты энергии – 6510МДж/га, коэффициент энергетической эффективности – 1,11.

В условиях рыночных отношений большое значение имеет выращивание зеленных культур с высокой продуктивностью и пользуется большим спросом у населения в связи с высоким содержанием белков, аминокислот, витаминов и минеральных солей.

В период уборки оптовая цена реализации зелени составила 60 руб/кг. Выручка от реализации продукции – 43500 руб/га, затраты – 25902 руб/га, уровень рентабельности – 67,9 %.

Выводы. В условиях континентального климата Тюменской области эффективным приемом для выращивания шпината является замачивание посевного материала в гуминовом препарате Росток. Лабораторная всхожесть семян при этом повысилась на 8 %, полевая – на 10 %, урожайность зелени – на 13,5 % (0,86 т/га), семян – на 18,7 % (0,42 т/га).

Список использованных источников

1. Губанова В.М. Практикум по овощеводству. - Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 284 с.
2. Кунавин Г.А., Губанов В.Г. Выращивание шпината в Тюмени // Картофель и овощи. - 2012. - № 6. - С. 21.
3. Об инновационных технологиях в земледелии / И.Я. Пигорев, В.М. Солошенко, В.Н. Намкин и др. // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. - 2016. - № 3. - С. 32-36.
4. Авдеенко С.С. Особенности применения регуляторов роста на зеленных культурах // Сборник научных трудов по овощеводству и бахчеводству. – М.: ВНИИО, 2006. – С. 26-42.
5. Кунавин Г.А., Кузнецов Н.Н. Проблемы овощеводства в Тюменской области и решения их с помощью регуляторов роста // Актуальные вопросы овощеводства и садоводства. – Екатеринбург: УрГСХА, 2009. – С. 67-72.
6. Плодородие чернозема типичного при минимизации основной обработки / Г.Н. Черкасов, Е.В. Дубовик, Д.В. Дубовик, С.И. Казанцев // Земледелие. - 2012. - № 4. - С. 23-25.
7. Моисейченко В.Ф., Заверюха А.Х., Трифонова М.Ф. Основы научных исследований в плодоводстве, овощеводстве и виноградарстве. – М.: Колос, 1994. – 383 с.
8. Методика физиологических исследований в овощеводстве и бахчеводстве // Под ред. В.Ф. Белика. – М.: ВАСХНИЛ, 1970. – 211 с.

List of sources used

1. Gubanova V.M. Horticulture Workshop. - Tyumen: State Agrarian University of the Northern Trans-Urals, 2017. - 284 с.

2. Kunavin G.A., Gubanov V.G. Cultivation of spinach in Tyumen // Potato and vegetables. - 2012. - No. 6. - S. 21.
3. About innovative technologies in agriculture / I.Ya. Pigorev, V.M. So-loshenko, V.N. Naumkin et al. // Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy. - 2016. - No. 3. - S. 32-36.
4. Avdeenko S.S. Features of the use of growth regulators on green crops // Collection of scientific papers on vegetable growing and melon growing. - M.: VNIIO, 2006. - S. 26-42.
5. Kunavin G.A., Kuznetsov N.N. Problems of vegetable growing in the Tyumen region and solving them using growth regulators // Actual problems of vegetable growing and gardening. - Yekaterinburg: Ural State Agricultural Academy, 2009. - S. 67-72.
6. Fertility of typical black soil while minimizing the main processing / G.N. Cherkasov, E.V. Dubovik, D.V. Dubovik, S.I. Kazantsev // Agriculture. - 2012. - No. 4. - S. 23-25.
7. Moiseichenko V.F., Zaveryukha A.Kh., Trifonova M.F. Fundamentals of scientific research in fruit growing, vegetable growing and viticulture. – M.: Kolos, 1994. - 383 p.
8. The methodology of physiological studies in vegetable growing and melon-growing // Ed. V.F. Belika. - M.: VASKHNIL, 1970. - 211 p.