

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20891

(13) С1

(46) 2017.04.30

(51) МПК

C 05G 3/00 (2006.01)

(54) СПОСОБ УВЕЛИЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ ОВОЩНЫХ БОБОВ

(21) Номер заявки: а 20131011

(22) 2013.08.22

(43) 2015.04.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Босак Виктор Николаевич; Минюк Ольга Николаевна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный технологический университет" (ВУ)

(56) МИНЮК О.Н. и др. Плодородие почв и эффективное применение удобрений. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию основания института. - Минск, 2011. - С. 259-261.

Справочник агрохимика. - Минск: Белорусская наука, 2007. - С. 128.

БОСАК В.Н. и др. Нетрадиционные источники и приемы организации питания растений. Материалы международной научно-практической конференции. - Нижний Новгород, 2011. - С. 155-157.

Эпин, 2007, [<http://www.floralworld.ru/regulators/epin.html>].

GB 2165226 A, 1986.

ВУ 15288 С1, 2011.

(57)

Способ увеличения продуктивности овощных бобов, включающий внесение в почву до посева овощных бобов азотных, фосфорных и калийных удобрений, отличающийся тем, что азотные, фосфорные и калийные удобрения вносят в соотношении (0,75-1,25):(0,5-1,0):2,25, семена овощных бобов перед посевом инокулируют фосфатмобилизующим бактериальным препаратом "Фитостимифос" из расчета 2,5 л/га, а посеvy овощных бобов в фазу бутонизации обрабатывают жидким комплексным удобрением для бобовых в дозе 8-12 л/га совместно с регулятором роста "Эпин" в дозе 40-60 мл/га.

Изобретение относится к способам увеличения продуктивности сельскохозяйственных культур и может быть использовано в сельском хозяйстве при возделывании овощных бобов.

Бобовые овощные культуры занимают существенное место в рационе питания человека. Овощные бобы относятся к перспективным бобовым овощным культурам в Республике Беларусь.

При употреблении в пищу овощных бобов используют бобы целиком, а также недозрелые семена в фазе молочной или восковой спелости. Бобы содержат 20-30 % белка, 50-60 % углеводов, около 2 % жира, витамины С, В₁, В₂, никотиновую кислоту, каротин и т.д. Бобы известны не только питательными, но и целебными свойствами. Отвар семян применяют как обволакивающее и противовоспалительное средство при гастроэнтерите. Не-

дозрелые бобы являются эффективным средством для профилактики цинги и других авитаминозов. Потребление бобов по 300 г в день в течение недели снижает уровень холестерина на 13-15 %. Отвар и настой цветков применяют как косметическое средство при отбеливании лица [1].

Известны способы увеличения урожайности и качества овощных бобов путем внесения макро- и микроудобрений [1-4].

В Республике Беларусь довольно остро стоит вопрос об эффективности использования минеральных удобрений, учитывая их высокую стоимость, зависимость нашей страны от импорта минерального и углеводородного сырья, а также возрастающие требования к качеству растениеводческой продукции и мерам экологической безопасности при применении средств химизации.

В Республике Беларусь разработаны жидкие комплексные удобрения для некорневой обработки сельскохозяйственных культур, а также регуляторы роста стимулирующего действия и бактериальные препараты [3-8].

Наиболее близким по технической сущности и достигнутому результату является способ увеличения продуктивности овощных бобов путем раздельного применения микроудобрений и биопрепаратов на фоне полных доз минеральных удобрений [1].

Анализ патентно-информационных источников показал отсутствие исследований по комплексному применению жидких комплексных удобрений, регуляторов роста стимулирующего действия и фосфатмобилизирующих бактериальных препаратов на фоне пониженных доз минеральных удобрений при возделывании овощных бобов. Это подтверждает новизну предлагаемого технического решения, т.е. соответствует критерию новизны.

Задача изобретения - увеличить урожайность и улучшить качество товарной продукции овощных бобов при помощи оптимизации применения минеральных удобрений, регулятора роста стимулирующего действия и бактериального препарата. При этом улучшается минеральное питание бобовых овощных культур и достигается экономия минеральных фосфорных удобрений.

Поставленная задача решается тем, что предложен способ увеличения продуктивности овощных бобов, включающий внесение до посева азотных, фосфорных и калийных удобрений в соотношении (0,75-1,25):(0,5-1,0):2,25, отличающийся тем, что перед посевом проводят инокуляцию семян овощных бобов биопрепаратом "Фитостимофос" (2,5 л/га), а посевы в фазу бутонизации обрабатывают жидким комплексным удобрением для бобовых в дозе 8-12 л/га и регулятором роста "Эпин" в дозе 40-60 мл/га при их совместном применении.

Агрохимические испытания предлагаемого способа подтвердили его эффективность. Испытания проводили на дерново-подзолистой супесчаной почве, характеризующейся следующими агрохимическими показателями: pH_{KCl} 5,9-6,2, содержание P_2O_5 (0,2 М HCl) - 170-180 мг/кг, K_2O (0,2 М HCl) - 220-240 мг/кг, гумуса (0,4 н $K_2Cr_2O_7$) - 2,0-2,2 %.

Исследуемая культура - овощные бобы сорта Белорусские. Под овощные бобы в предпосевную культивацию вносили минеральные удобрения в дозе $N_{30}P_{40}K_{90}$, $N_{50}P_{40}K_{90}$ и $N_{30}P_{20}K_{90}$ (карбамид, аммонизированный суперфосфат, хлористый калий). В вариантах с $N_{30}P_{20}K_{90}$ и $N_{30}P_{40}K_{90}$ дополнительно проводили инокуляцию семян бактериальным препаратом "Фитостимофос" (2,5 л/га + 10 л H_2O), а также совместную некорневую обработку посевов в фазу бутонизации жидким комплексным удобрением для бобовых $N_5P_7K_{10}B_{0,15}Mo_{0,01}$ (10 л/га) и регулятором роста "Эпин" (50 мл/га).

Результаты испытания эффективности предлагаемого способа применения удобрений и биопрепаратов приведены в таблице.

Как видно из результатов исследований, инокуляция семян перед посевом фосфатмобилизирующим бактериальным препаратом "Фитостимофос", совместная некорневая обработка посевов в фазу бутонизации жидким комплексным удобрением для бобовых и регулятором роста эпин на фоне пониженных доз минеральных фосфорных удобрений P_{20}

ВУ 20891 С1 2017.04.30

и N₃₀K₉₀ способствовала существенному увеличению урожайности и качества овощных бобов и обеспечила максимальную урожайность в опыте.

Повышение дозы минерального азота до 50 кг/га д.в. на фоне P₄₀K₉₀ не обеспечило существенной прибавки урожайности овощных бобов ни в сравнении с 30 кг/га д.в. азота, ни в сравнении с вариантами с комплексным применением удобрений и биопрепаратов.

В Республике Беларусь данное изобретение может быть использовано в сельском хозяйстве при возделывании овощных бобов.

Применение данного способа позволит сократить дозы применения минеральных фосфорных удобрений на 20 кг/га действующего вещества при получении высоких урожайности и качества товарной продукции овощных бобов.

Влияние удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество овощных бобов в фазу полной спелости на дерново-подзолистой супесчаной почве

Вариант	Бобы, ц/га			Прибавка, ц/га	Сырой протеин, %	Ботва, ц/га
	2011 г.	2012 г.	среднее			
Контроль без удобрений	84,1	85,2	84,6	-	18,1	124,3
N ₃₀ P ₄₀ K ₉₀	92,5	93,1	92,8	8,2	19,3	136,4
Фитостимифос + N ₃₀ P ₄₀ K ₉₀	93,9	94,4	94,2	9,6	19,4	138,4
N ₃₀ P ₄₀ K ₉₀ + ЖКУ + эпин	97,3	98,1	97,7	13,1	19,7	143,7
Фитостимифос + N ₃₀ P ₂₀ K ₉₀	93,1	93,6	93,4	8,8	19,4	137,2
Фитостимифос + N ₃₀ P ₂₀ K ₉₀ + ЖКУ + эпин	97,9	98,5	98,2	13,6	19,7	144,3
N ₅₀ P ₄₀ K ₉₀	94,1	95,6	94,9	10,3	19,8	139,7
НСР ₀₅	4,7	4,8	3,8		0,7	4,5

Источники информации:

1. Попков В.А. Овощеводство Беларуси. - Минск: Наша идея, 2011. - 1088 с.
2. Вильдфлуш И.Р. и др. Агрохимия: Учебник. - Минск: Ураджай, 2001. - 480 с.
3. Лапа В.В. и др. Система применения удобрений. - Гродно: ГГАУ, 2011. - 415 с.
4. Лапа В.В. и др. Справочник агрохимика. - Минск: Белорусская наука, 2007. - 390 с.
5. Алещенкова З.М. Микробные удобрения как неотъемлемый элемент экологического земледелия // Наше сельское хозяйство. - 2011. - № 2. - С. 8-15.
6. Пироговская Г.В. и др. Применение новых форм комплексных удобрений под основные сельскохозяйственных культуры: рекомендации. - Минск: Ин-т почвоведения и агрохимии, 2011. - 46 с.
7. Пироговская Г.В. и др. Применение удобрений жидких комплексных с хелатными формами микроэлементов под сельскохозяйственные культуры: рекомендации. - Минск: Ин-т почвоведения и агрохимии, 2010. - 40 с.
8. Саскевич П.А., Кажарский В.Р., Козлов С.Н. Применение регуляторов роста при возделывании сельскохозяйственных культур. - Горки: БГСХА, 2009. - 296 с.