

М. С. ТОЙЛЫБАЕВ, К. К. МУХАМАДИЕВА

Алматинский гуманитарно-технический университет, Алматы, Республика Казахстан

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИООБЪЕКТЫ ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ОМАГНИЧИВАЮЩЕГО УСТРОЙСТВА ДЛЯ СЕМЯН ЖИТНЯКА

Аннотация

В статье проводятся экспериментальные исследования, проводимые разделение семян при эффективном использовании при обмолоте семян житняка электромагнитными способами.

Ключевые слова: деградация, омагничивание.

Тірек сөздер: деградация, магнитсіздендіру.

Keywords: degradation, magnetization of.

В связи с бессистемным использованием пастбищ, большая площадь которых располагается в засушливых регионах Казахстана, идет усиленная деградация растительного и почвенного покрова. В некоторых регионах Казахстана процессы опустынивания приводят к увеличению площади открытых подвижных песков и, как следствие, к возникновению пыльных бурь. Пастбища теряют компенсационную возможность самовозобновления и самовоспроизводства растительной массы. Идет интенсивная деградация пастбищ. Из-за низкопродуктивных сенокосов и пастбищ, а также от недостатка ассортимента трав плохо используется генетический потенциал животных.

Для расширения пастбищного хозяйства нет достаточного количества качественных семян пастбищных растений, в частности, житняка. Потребность в семенах удовлетворяется лишь на 15–20 %. Качество их низкое. Используемые в semenоводстве машины не учитывают агробиологические особенности семян житняка, а применение серийных зерноуборочных комбайнов и жаток на семенных посевах приводит к значительным потерям.

Эффективность производства продукции растениеводства во многом определяется наличием высококачественного посевного материала и сохранностью продукции в процессе хранения и переработки. Существующие методы и технологические приемы предпосевной стимуляции семян, основанные на применении высокотоксичных химических препаратов, использовании гидротермической обработки и т.д., связаны с большими затратами труда и низкой технологичностью процесса обработки семян. Кроме того, прямым следствием от применения ядохимикатов является загрязнение окружающей среды и нарушение экологического равновесия в природе. В научных лабораториях и в производственных условиях испытаны множество факторов на семена таких как: электрические и магнитные поля, солнечный свет, инфракрасное и лазерное облучение, токи высокой и сверхвысокой частот.

Однако ответ семян на один и тот же действующий фактор может быть различным в зависимости от сорта и качества семян, длительности обработки и мощности фактора (дозы облучения), времени ожидания от момента обработки до посева (отлежки), а так же от природных факторов и других обстоятельств.

Существующие способы уборки и обмолота, а также сепарации семян житняка не позволяют проводить разделение микротравмированных и целых семян. Поэтому возникла необходимость создания технологии обмолота и электромагнитного устройства, позволяющие минимизировать потери микротравмированными семенами, которая позволяет повысить урожайность и сократить расходы на их хранение до 40%.

В работе предлагается новое направление для качественной уборки семян житняка – альтернативная технология и усовершенствованный способ уборки житняка осуществляется по различным вариантам традиционной технологии обмолота, где на перемещающиеся

свежевымолоченные порции семян воздействуют магнитные поля с оптимальными параметрами (Crop threshing method, WO2012115494. 2012-08-30).

Усовершенствованный электромагнитный способ воздействия на семена житняка и разрабатываемый образец электромагнитного устройства позволяет минимизировать потери микротравмированными семенами, повысить урожайность и сократить расходы на их хранение до 40%, создает экономию материальных ресурсов.

Практическая ценность работы:

- будет разработан способ электромагнитного воздействия на биообъекты;
- разработан способ омагничивания семян житняка и устройство для его реализации;
- получено повышение посевных показателей качества семян житняка (всходесть с 75 до 97%, повышение урожайности и сокращение расходов на их хранение до 40%).

В основе лежит информационное воздействие микроволновой энергии малого уровня мощности на биологические объекты. Это воздействие повышает энергию прорастания семян овощных культур и иммунитет растений. Применение данной технологии для предпосевной обработки семян позволяет получить прибавку урожая на 10–12%. Микроволновая технология позволяет уничтожить семенную инфекцию, повысить энергию прорастания семян, увеличить фотосинтезирующий аппарат растений, способствует более быстрому развитию растений, повышает урожайность овощных культур.

- энергозатраты 50 мВт/кг семян;
- диапазон используемых частот 37,5–78,33 ГГц;
- биотехнология является низкоэнергетической и экологически абсолютно чистой.

Экономическая эффективность применения микроволновой технологии предпосевной обработки семян овощных сельскохозяйственных культур:

– для тепличных хозяйств при урожайности 28–35 кг/м² составляет (при увеличении всхожести семян на 10–15%, при увеличении урожайности на 8–12%) от 8 000 долларов на один гектар, для овощеводства открытого грунта составляет (при увеличении всхожести семян на 12–25%, при увеличении урожайности на 8–15%, при исключении предпосевного протравливания ядохимикатами) от 270,0 долларов на 1 тонне семян в зависимости от культуры.

Решение поставленных задач осуществляется на основе системного научного подхода с использованием теоретических методов: теории магнитной проницаемости, математической статистики, регрессивного анализа, математического и физического моделирования с использованием измерительной и вычислительной техники.

Для семян житняка будет получено аналитическое описание явлений, вызываемых электромагнитными воздействиями. Предложен способ электромагнитного воздействия на семена житняка, включающий омагничивание в процессе обмолота. Получены математические зависимости процесса обработки семян электромагнитным способом.

Будут систематизированы сведения по электромагнитным способам влияния на биообъекты. Проведены теоретические и экспериментальные исследования, позволяющие разработать научную основу и создать практическую базу для эффективного использования при обмолоте семян житняка электромагнитными способами.

Будут обоснованы и проверены эффективные режимы исследуемых видов обмолота, позволяющие повысить продуктивность, сохранить потребительские достоинства и получить экологически чистую продукцию.

ЛИТЕРАТУРА

1 Sadykov Zh., Alpeisov Sh. Perspectives of agromachine of technologies for qualitative cleaning of growth weight // J. of EcoAgriTourism. 2011. – Vol. 7, N 2. – P. 37-140.

2 Sadykov Zh., Toilbyev M., Alpeisov Sh., Toilbyev N. Substantion of the Tilt the Camera Advanced Cleaning Seeds Pasture Plants // Asian J. Exp. Sci. – 2012. – Vol. 26, N 2. – P. 39-42.

3 Садыков Ж.С. «Казакстандык-1»: современные достижения классической механики, электроники и биофизики // Алтын Сапа. – 2012. – № 3-4 (6). – С. 10-13.

4 Способ определения коэффициента разравнивания биомассы, поступающей в МСУ комбайна и устройство для его осуществления // Садыков Ж.С. и др. Заявка № 2012/1212.1 о выдаче патента РК на изобретение.

5 Тойлыбаев М.С., Садыков Ж.С. Планирование оптимальных экспериментов для агрегатов зерноуборочного комбайна: Учебное пособие. –Алматы: Типография «Art-fusion», 2011. – 96 с.

6 Тойлыбаев М.С. Инновационные технологии и машины для уборки семян пастбищных растений: Монография. – Алматы, 2011.

REFERENCES

- 1 Sadykov Zh., Alpeisov Sh. Perspectives of agromachine of technologies for qualitative cleaning of growth weight // J. of EcoAgriTourism. 2011. – Vol. 7, N 2. – P. 37-140.
- 2 Sadykov Zh., Toilybev M., Alpeisov Sh., Toilybev N. Substantion of the Tilt the Camera Advanced Cleaning Seeds Pasture Plants // Asian J. Exp. Sci. – 2012. – Vol. 26, N 2. – P. 39-42.
- 3 Sadykov Zh.S. «Kazakstandyk-1»: sovremennye dostizhenija klassicheskoy mehaniki, elektroniki i biofiziki // Altyn Sapa. – 2012. – № 3-4 (6). – S. 10-13.
- 4 Sposob opredelenija kojefficiente razravnivanija biomassy, postupajushhej v MSU kombajna i ustrojstvo dlja ego osushhestvenenija // Sadykov Zh.S. i dr. Zajavka № 2012/1212.1 o vydache patenta RK na izobretenie.
- 5 Tojlybaev M.S., Sadykov Zh.S. Planirovanie optimal'nyh jeksperimentov dlja agregatov zernouborochnogo kombajna: Uchebnoe posobie. –Almaty: Tipografija «Art-fusion», 2011. – 96 s.
- 6 Tojlybaev M.S. Innovacionnye tehnologii i mashiny dlja uborki semjan pastbishhnyh rastenij: Monografija. – Almaty, 2011.

Резюме

M. C. Тоілұбайев, Қ. Қ. Мұхамадиева

(Алматы гуманитарлы-техникалық университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы)

БИДАЙДЫҚ ШӨП ТҮКҮМДАРЫН МАГНИТСІЗДЕНДІРУ ҚҰРЫЛҒЫСЫН ДАЙЫНДАУ ЖОЛЫМЕН БИООБЪЕКТИЛЕРГЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТІН ӘСЕР ЕТУІН ЗЕРТЕУ

Мақалада бидайдық шөп түкүмдарын электромагниттік әдістермен бастыруды тиімді қолданғанда түкүмдардың боленіу жүретін тәжірибелік зерттеулер жүргізіледі.

Терек сөздер: деградация, магнитсіздендіру.

Summary

M. C. Toilybaev, K. K. Mukhamadiyeva

(Almaty humanitarian technical university, Almaty, Republic of Kazakhstan)

INVESTIGATION OF ELECTROMAGNETIC EFFECTS BIOOBJECT BY DEVELOPING MAGNETIZED DEVICE FOR SEEDS WHEATGRASSES

This article describes experimental studies conducted sharing seeds with effective use of threshing wheat grass seeds by electromagnetic means.

Keywords: degradation, magnetization of.

Toilybaev M.C., Mukhamadiyeva K.K. Бидайдық шөп түкүмдарын магнитсіздендіру құрылғысын дайындау жолымен биообъектілерге электромагниттің әсер етуін зерттеу..

Toilybaev M.C., Mukhamadiyeva K.K. Исследование влияния электромагнитного воздействия на биообъекты путем разработки омагничивающего устройства для семян житняка..

Toilybaev M.C., Mukhamadiyeva K.K. Investigation of electromagnetic effects bioobject by developing magnetized device for seeds wheatgrasses..

Поступила 05.11.2013г.