REPORTS OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN
ISSN 2224-5227
Volume 2, Number 306 (2016), 123 – 127

PELLETED SEEDS DANDELION KOK-SAGHYZ (TARAXACUM KOK-SAGHYZ RODIN) – PRODUCER OF NATURAL PLANT RUBBER. SOLVING PROBLEM OF SMALL-SEEDED KOK-SAGHYZ

K.R.Uteulin[1], G.T.Bari[2], I.R.Rakhimbaev[3]

LLP "BioTechTKS", Institute of Plant Biology and Biotechnology of the Committee of Science of the Ministry of Education and Science of the Republic of Kazakhstan
45 Timiryazev str., Almaty, Kazakhstan, 050040 tel./fax: (007-727)-394 75 62, 394-75-54 e-mail: gen_uteulink@mail.ru

Key words: *Taraxacumkok-saghyz*, plant rubber, small-seeded, pelleted seeds.

Abstract. In Kazakhstan there are conduction of researches of dandelion kok-saghyz (*Taraxacum kok-saghyz*) - producer of natural rubber, the same quality as reference Hevea rubber (*Heveabrasiliensis*). The purpose of research is organization of industrial plantations of kok-saghyz to produce natural rubber. One of the major problems that require solution is problem of small-seeded kok-saghyz. One gram contains about 2,500 pieces of seed. Small-seeded kok-saghyz hampers precision seeding and use of agricultural machinery (drills). For this reason, there is significant waste of seeds with obligatory thinning for optimal space and further plants growth. The problem of small-seeded kok-saghyz can be solved by applying pelleting technology, method of pre-sowing treatment with film-forming compositions. For pelleting kok-saghyz, seeds optimized previously developed technologies of preplant treatment of maize and rice seeds.

In 2014 it was received batches of kok-saghyz seeds pelleted by clay, oversized, with standard spherical shape. It was determined dependence of pellet-seed germination and starting growth of seedlings from the diameter of pellets - 0.5 cm, 1.0 cm and 1.5 cm. The best characteristics of pelleted seeds with a diameter of 0.5 cm. The samples of kok-saghyz pelleted seeds were presented at the International Conference (ITEC-2014), September 9-11, 2014, Akron, the USA.

УДК 633.913.322: УДК: 631.8

ДРАЖИРОВАННЫЕ СЕМЕНА ОДУВАНЧИКА КОК-САГЫЗА (*Taraxacum kok-saghyz* Rodin) – ПРОДУЦЕНТА НАТУРАЛЬНОГО КАУЧУКА. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ МЕЛКОСЕМЯННОСТИ КОК-САГЫЗА

К.Р.Утеулин[1], Г.Т.Бари[2], И.Р.Рахимбаев[3]

ТОО "BioTechTKS", РГП «Институт биологии и биологии и биотехнологии растений» КН МОН РК.
050040, Казахстан, Алматы, Тимирязева, 45
, e.mail: gen_uteulink@mail.ru

Ключевые слова: натуральный каучук, *Taraxacum kok-saghyz*, мелкосемянность, дражированные семена.

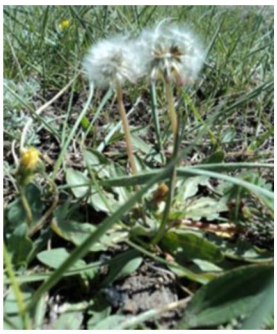
Аннотация. В Казахстане проводятся исследования одуванчика кок-сагыз (*Taraxacum kok-saghyz*) – продуцента натурального каучука, по качеству не уступающего эталонному каучуку гевеи (*Hevea brasiliensis*). Цель исследований – организация промышленных плантаций кок-сагыза для получения натурального каучука. Одной из важнейших проблем, которую необходимо было решить, является проблема мелкосемянности кок-сагыза. В одном грамме насчитывается около 2 500 штук семян. Мелкосемянность кок-сагыза затрудняет проведение точного сева, использование сельскохозяйственной техники (сеялок). По этой причине имеет место значительный перерасход семенного материала, с обязательным прореживанием для обеспечения оптимальной площади для роста растений. Проблему мелкосемянности кок-сагыза можно решить с использованием технологии дражирования - способа предпосевной обработки

семян пленкообразующими составами. Для дражирования семян кок-сагыза оптимизированы, ранее разработанные авторами технологии предпосевной обработки семян кукурузы и риса.

В 2014 году получены партии семян кок-сагыза, дражированных глиной, увеличенного размера, стандартной шарообразной формы. Установлена зависимость всхожести драже-семян и стартового роста сеянцев от диаметра драже – 0,5; 1,0 и 1,5 см. Лучшие характеристики установлены для драже-семян диаметром 0,5 см. Образцы дражированных семян кок-сагыза были презентованы на международной конференции (ITEC-2014), 9-11 сентября, 2014, Акрон, США.

Введение. Основным источником для производства натурального каучука является каучуковое дерево гевея (*Hevea brasiliensis*). Мировой рынок испытывает ряд экологических, социальных и экономических проблем (монокультура, производство в узких зонах тропического климата, повышенная чувствительность к болезням, аллергия на латекс из гевеи), что обуславливает необходимость поиска других источников натурального каучука [1].

Лучшим дополнением гевее признан одуванчик кок-сагыз (*Taraxacum kok-saghyz* Rodin) – продуцент натурального каучука, не уступающему по качеству каучуку из гевеи (рис.1). Центром происхождения кок-сагыза являются межгорные долины Восточного Тянь-Шаня Казахстана [2,3].



А

Б

Рисунок 1 - Кок-сагыз (А), корень кок-сагыза с каучуковым чехлом (Б)

Однако для введения кок-сагыза в культуру необходимо решить проблему его мелкосемянности.

Известно, что в одном грамме насчитывается семян кок-сагыза до 2 500 штук [4], при этом вес одного семени составляет 0, 0004 - 0,0002 мг. Мелкосемянность кок-сагыза не позволяет провести точный сев, затрудняет использование сельскохозяйственной техники (сеялок). По этой причине имеет место значительный перерасход семенного материала, используется норма высева 2,5-3,0 кг на гектар с обязательным прореживанием для обеспечения оптимальной площади для роста растений [4]. Для решения проблемы мелкосемянности кок-сагыза, в настоящей работе исследован и предложен способ предпосевной обработки семян пленкообразующими составами (дражирование). Дражирование включает процессы обволакивание семян пленкой с целью образования равномерно шарообразной формы у каждого семени, увеличения их размеров.

Объектом исследований служили семена селектированной на высокое содержание каучука формы кок-сагыза «Сарыжаз». Для дражирования семян кок-сагыза модифицированы ранее разработанные авторами технологии предпосевной обработки семян кукурузы и риса [5,6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Технология дражжирования семян опирается на знания широкого ряда дисциплин: физиологии растений, биохимии, химии, агрономии, почвоведения, фитопатологии и других.

В качестве пленкообразователей при дражировании семян используют широкий ряд веществ: натриевая соль карбоксиметилцеллюлозы, поливиниловый спирт, жидкие комплексные удобрения, глина и другие вещества [7,8].

В период 2014 – 2015 года получены и испытаны дражированные глиной семена кок-сагыза различного диаметра (рис. 2).