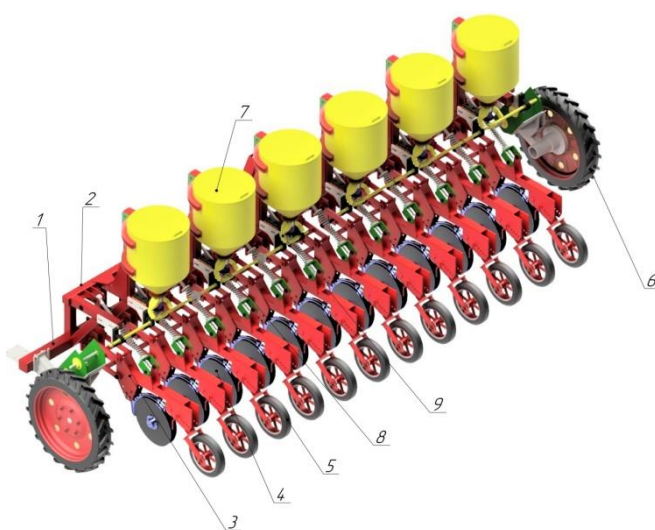


«Сейфуллин окулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана. - 2020. - Т.І, Ч.2 - С.106-109

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНО-ПОЛЕВЫХ ИСПЫТАНИЙ МАКЕТНОГО ОБРАЗЦА СЕЯЛКИ ДЛЯ ПОСЕВА НЕСЫПУЧИХ СЕМЯН ТРАВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ**

*М.А.Адуов,  
С.А. Нукушева,  
Е.Ж.Каспаков,  
Т.К. Тулегенов,  
К.Володя,  
К.Г.Исенов,  
А.А. Жексенбаев*

Изготовлен макетный образец сеялки для нессыпучих семян трав. Проектирование всех узлов экспериментальной сеялки, прочностной анализ рамы и основных деталей, позволяющий реализовать проверку моделей без испытания опытных образцов, выполнено в среде AutodeskInventor. Макетный образец сеялки для посева нессыпучих семян трав представлен в соответствии с рисунком 1. Сеялка имеет интеллектуальный блок управления технологическим процессом, раму, семенной ящик с высевальными аппаратами, навесное устройство, посевную секцию, ходовую часть и привод высевальных аппаратов.



1 — основной брус рамы; 2 — вспомогательный брус; 3 — посевная секция; 4 — двухдисковый сошник; 5 — прикатывающий каток;

6 — опорные колеса; 7 — бункер; 8 — высеваящий аппарат; 9 — рукав высеваящего аппарата

Рисунок 1 — Макетный образец сеялки для посева несыпучих семян трав

Ширина захвата сеялки 3,6 м, ширина междурядья 0,3 м, диапазон нормы высева от 10 до 30 кг/га, глубина заделки семян 2-8 см. Рама сеялки состоит из основного - 1 и вспомогательного - 2 брусьев, в соответствии с рисунком 1 и 2. Основной брус изготовлен из стальной трубы размерами 80x80x5мм, а вспомогательный из стальной трубы размерами 60x60x4мм.

Лабораторно-полевые исследовательские испытания макетного образца проводились на территории научно-экспериментального кампуса Казахского агротехнического университета им С.Сейфуллина, рисунок .2.



Рисунок 2- Макетный образец сеялки с интеллектуальным блоком управления технологическим процессом посева несыпучих семян трав в лабораторно-полевых испытаниях (посев житняка)

Были проведены посевы житняка сорта "Бурабай" и костреца безостого "Акмолинский изумрудный". Установлена норма высева и глубина заделки семян, размеры опытных делянок 3,6\*37 м. Собранный материал по фенологическим наблюдениям за опытными участками занесен в журнал наблюдений [1, 2].

В таблице 1 представлены данные по полноте всходов и по полевой всхожести семян трав житняка и костреца безостого.

Таблица 1 - Полевая всхожесть семян

| Культура  | Количество растений, шт./м <sup>2</sup> | Полевая всхожесть, % |
|---|---|----------------------|
| Житняк, сорт "Бурабай"                          | 295                                     | 90                   |
| Кострец безостый, сорт "Акмолинский изумрудный" | 331                                     | 89                   |

Полевая всхожесть семян житняка "Бурабай", рисунок 3, на учетных делянках составила 90%, на участке засеянном кострцом безостым "Акмолинский изумрудный" полевая всхожесть составила 89%, что соответствует паспортным данным представленным семенной лабораторией. Это показывает высокое качество работы экспериментального высевашевого аппарата и заделывающей части макетного образца сеялки.



Рисунок 3- Всходы житняка "Бурабай" посеянный макетным образцом сеялки с интеллектуальным блоком управления, 1 июня 2019 года

Таблица 2 – Сравнительные показатели качества работы экспериментальных установок сеялки с комбинированными сошниками

| Наименование показателей  | Житняк "Бурабай"           | Кострец безостый "Акмолинский изумрудный" |
|---|----------------------------|---|
| Дата  | 28.05. 2019г.              | 28.05. 2019г.                             |
| Скорость движения, км/час   | 7,0                        | 7,0                                       |
| Норма высева, кг/га:<br>а) заданная<br>б) фактическая   | 8,4<br>8,61                | 13,4<br>13,72                             |
| Установочная глубина заделки семян, см  | 4                          | 4   |
| Максимальная глубина заделки семян, см  | 4,4                        | 4,3                                       |
| Минимальная глубина заделки семян, см   | 3,8                        | 3,7                                       |
| Равномерность глубины заделки, общая:<br>а) средняя, см<br>б) среднеквадратическое, ± см<br>в) коэффициент вариации, %<br>г) семян заделанных в слое средней фактической глубины и двух соседних слоях, % | 4,12<br>0,26<br>6,28<br>91 | 4,02<br>0,232<br>5,78<br>90               |

|  |      |      |
|--|------|------|
| Количество семян, не заделанных в почву, штук на м <sup>2</sup>        | нет  | нет  |
| Распределение растений по площади питания:                             |      |      |
| а) среднее количество растений в пятисантиметровом отрезке рядка, штук | 4,9  | 5,5  |
| б) среднее квадратическое отклонение, ± штук                           | 3,04 | 3,52 |
| в) коэффициент вариации, %   | 62,0 | 64,0 |

Анализ таблицы 2 показывает, что равномерность глубины заделки семян макетным образцом сеялки составляет 6,28% на посеве житняка, а на посеве костреца безостого 5,78%, что находится на уровне показателей зарубежных сеялок [3, 4].

Количество семян заделанных в слое средней фактической глубины и двух соседних слоях на посеве житняка составил 91% и на посеве костреца безостого 90%, что соответствует агротехническим требованиям. В заключении по результатам предварительных лабораторно-полевых опытов макетного образца сеялки следует отметить, по агротехническим показателям разрабатываемая сеялка не уступает зарубежным сеялкам и необходимо в следующем году провести ее расширенные полевые испытания.

#### Список литературы

1. Адуов М.А., Нукушева С.А. Обоснование технологического процесса высевальной системы с винтовым дозатором зерновой сеялки // Вестник науки Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина. –2013. - №1 (76). – С.127-137
2. M. ADUOV, S. NUKUSHEVA, E.KASPAKOV, K.ISENOV, K.VOLODYA. Analysing the Results Field Tests of an Experimental Seeder with Separate Introduction of Seeds and Fertilizers/ M.Aduov, S.Nukusheva, E.Kaspakov, K.Isenov, K.Volodya // International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD) ISSN(P): 2249-6890; ISSN(E): 2249-8001. - Vol. 9, Issue 4, Aug.- 2019.-p.589-598
3. Кленин Н.И., Сакун В.А. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. - Москва, 1980. - 671 с.
4. <https://www.agroinvestor.ru/technologies/article/18592-tochnye-vozmozhnosti/>