Как видно из приведенных в таблицах данных, применение предлагаемых технологических и технических решений позволит снизить величину капитальных вложений за счет сокращения потребности в зерноуборочных комбайнах, других самоходных машинах специального назначения. Это обеспечит резкое снижение срока окупаемости техники, себестоимости производимой продукции, увеличив тем самым количество рентабельных хозяйств и как следствие, количество платежеспособных покупателей продукции сельхозмашиностроения.

Литература

1. http://www.fas.gov.ru/international-partnership/common-economic-space/ documents/ documents_30700.html
2. http://agroobzor.ru/econ/a-125.html
3. Бурьянов, А.И. Направления совершенствования технологий уборки зерновых культур и технических средств их реализации / А.И. Бурьянов// Техника будущего: перспективы развития сельскохозяйственной техники.Сборник статей международной научно-практической конференции Symposium «Agrartechnik der Zukunft / Anforderungenan die Landtechnik 2030»/ КубГАУ. – Краснодар, 2013. – С. 5-11.

УДК 631.52/53:633.11

РАЗМЕРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ

Скоробогаченко В.С., аспирант, **Хижняк В.И.,** к.т.н., доцент
Азово-Черноморский инженерный институт

При исследовании и конструировании высевающих аппаратов посевных машин, необходимо учитывать физико-механические свойства семян, используемых для посева [1-4].

На кафедре «Механизация растениеводства» Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВПО ДГАУ в г.Зернограде,было проведено исследование некоторых физико-механических свойств семян пшеницы пяти сортов, районированных к посеву вЮжном Федеральном округе Российской Федерации.Были исследованы сорта «Прасковья», «Гром», «Васса», «Батька» и «Валентин». Данные сорта пшеницы были предоставлены Северо-Кубанской сельскохозяйственной опытной станцией Краснодарского НИИСХ имени П.П.Лукьяненко. Определены следующие свойства семян:масса 1000 семян, объемная масса, влажность, абсолютная масса, размеры семян.

Масса 1000 семян определялась в трехкратной повторности. Взвешивание производилось на технических весах ВЛКТ-500г-М с точностью измерения до 0,1г. Объемная масса семян определялась с помощью литровой пуркив пятикратной повторности. Взвешивание семян производилось с точностью до 0,1г. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Масса 1000 семян и объемная масса семян пшеницы

Сорт	Масса 1000 семян, г	Объемная масса, кг/м^3	Влажность, %	Абсолютная масса, г
«Прасковья»	34,1	760	10,3	30,6
«Васса»	55,7	793	10,3	50,0
«Валентин»	45,9	675	11,1	40,8
«Гром»	43,4	796	10,3	38,9
«Батька»	40,6	799	10,4	36,4

Влажность определенна по ГОСТ 12041-82. Абсолютная масса семян определялась по формуле:

$$A = m\frac{100 - W}{100}, \text{г},$$

где m – масса 1000 семян, г; W– влажность семян, %.

Изучение размеров проводилось по известным методикам [1-4].Для измерения размеров семян был использован электронный штангенциркуль.

Измерения проводились с точностью до 0,01 мм, результаты фиксировались в массиве размеров семян. Исследовались по 500 семян каждого сорта.Первичные результаты обработаны методом вариационной статистики. Для каждого размера семян (длины, ширины и толщины) были выявлены вариационные зависимости и их основные характеристики – средняя величина, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации. Определены основные характеристики зависимостей между размерами семян пшеницы – отношения средних размеров, коэффициенты корреляции, корреляционные отношения. Вариационные кривые представлены на рис. 1-3. Числовые характеристики семян пшеницы сведены в таблицу 2.

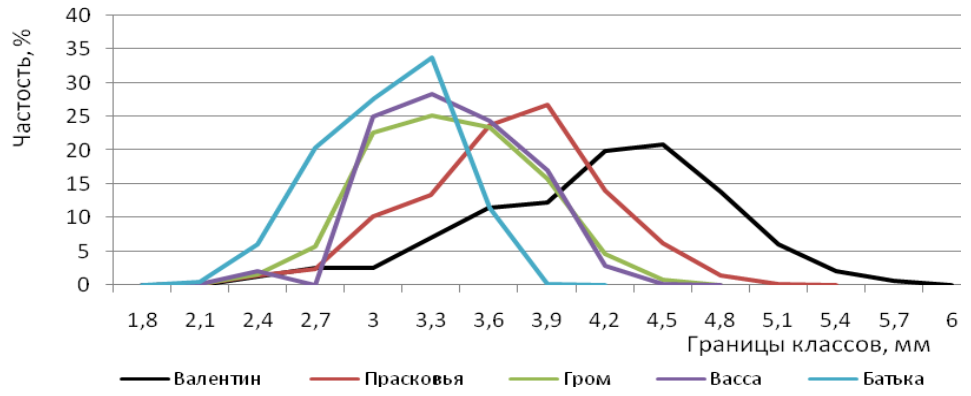


Рисунок1– Вариационные кривые распределения сортов семян по длине

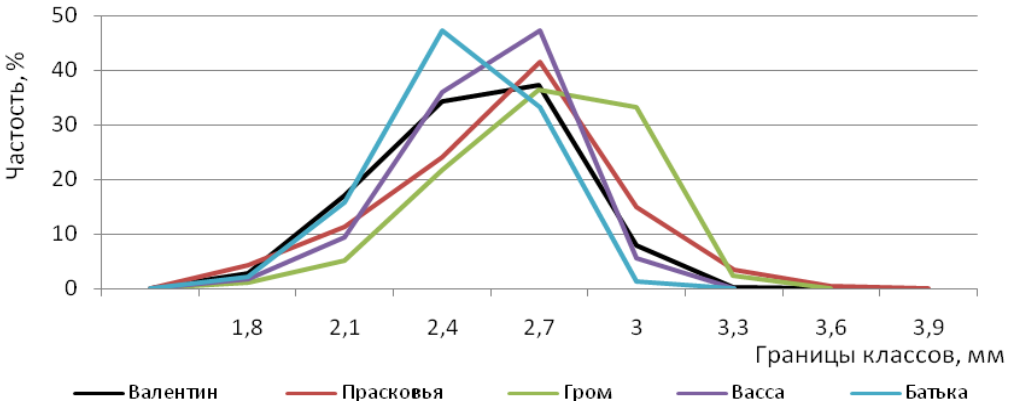


Рисунок 2– Вариационные кривые распределения семян пшеницы по ширине

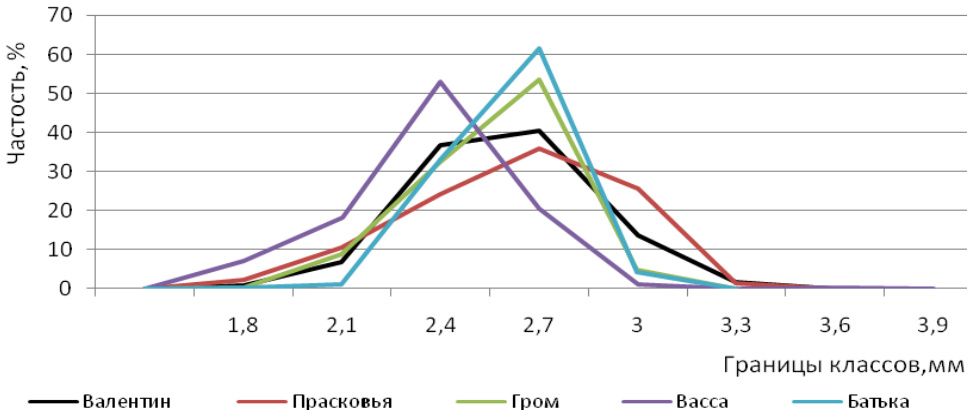


Рисунок 3– Вариационные кривые распределения семян пшеницы по толщине

Таблица 2 – Характеристики зависимостей между размерами семян

Показатель		Сорт пшеницы				
		«Прасковья»	«Гром»	«Васса»	«Валентин»	«Батька»
Отношения средних размеров	M_X/M_Y	1,85	1,94	2,12	2,35	1,94
	M_X/M_Z	2,03	2,25	2,46	2,77	2,25
	M_Y/M_Z	1,09	1,16	1,16	1,19	1,16
Коэффициенты корреляции	r_{XY}	0,19	0,56	0,43	0,62	0,32
	r_{XZ}	0,16	0,53	0,39	0,63	0,33
	r_{YZ}	0,79	0,69	0,53	0,68	0,41
Корреляционные отношения	$\eta_{X/Y}$	0,41	0,17	0,19	0,3	0,25
	$\eta_{Y/X}$	0,48	0,25	0,01	0,14	0,11
	$\eta_{X/Z}$	0,54	0,63	0,55	0,47	0,76
	$\eta_{Z/X}$	0,45	0,6	0,08	0,08	0,08
	$\eta_{Y/Z}$	0,39	0,46	0,33	0,21	0,49
	$\eta_{Z/Y}$	0,28	0,29	0,1	0,11	0,12
Средний размер, мм	M_X	5,65	6,35	7,23	7,63	6,23
	M_Y	3,05	3,26	3,40	3,24	3,20
	M_Z	2,79	2,82	2,94	2,75	2,76
Среднее квадратическое отклонение, мм	σ_X	0,47	0,41	0,49	0,63	0,32
	σ_Y	0,33	0,28	0,23	0,28	0,21
	σ_Z	0,31	0,20	0,23	0,25	0,15
Коэффициент вариации, %	V_X	8,26	6,45	5,65	8,29	5,09
	V_Y	10,74	8,53	6,79	8,47	6,39
	V_Z	11,10	7,25	8,09	9,00	5,31

Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований)/ Б.А. Доспехов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва:«Агропромиздат», 1985. – 351 с.

2. Хижняк, В.И. Исследование размеров семян сои /В.И. Хижняк, П.А. Бондаренко // Обоснование и разработка новых технологий и технических средств для перевооружения животноводства: сборник научных трудов – Зерноград, 2002. – С. 98-103.

3. Хижняк, В.И. Физико-механические свойства семян сои /В.И. Хижняк// Технологии и средства механизации полеводства: сборник научных трудов – Зерноград, 2002. – С. 14-20.

4. Несмиян, А.Ю. Оптимизация вакуумных высевающих аппаратов пропашных сеялок: монография /А.Ю.Несмиян, В.В. Должиков, А.В. Яковец,Д.Е. Шаповалов. – Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2013. – 176 с.

УДК 664.744

ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ

Шахов С. В., д.т.н., профессор**, Матеев Е. З.,** к.т.н., докторант,
Вострикова А. Г., аспирант, **Ветров А. В.,** студент
Воронежский государственный университет инженерных технологий

Человек с давних времен занимается собирательством. Собирательство — одна из древнейших форм хозяйственной деятельности человека. Люди собирали дикорастущие плоды и ягоды. Спустя некоторое время люди начали облегчать себе жизнь, придумывая разные приспособления. Потом они начали окультуривать растения, заниматься земледелием и селекцией. И в результате развития появилось большое разнообразие продуктов, способов, устройств, машин и аппаратов для их обработки и получения.

С развитием механизации процессов обработки появились не только новые возможности, но и новые вопросы, требующие решения. Одной из наиболее актуальных проблем является качественное отделение зерен основной культуры от семян других растений.