

СРАВНЕНИЕ ВИДОВ *BRASSICACEAE* ПО ПОСЕВНЫМ КАЧЕСТВАМ

С. О. Аведисян

ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса», г. Лобня Московской области, Россия,
fevral02022001@yandex.ru

Приведены данные по сравнению семян культур *Brassicaceae* по посевным качествам, полученные на базе ФНЦ «ВИК им. В. Р. Вильямса». Установлено, что все сорта видов изученных крестоцветных культур обладают хорошими показателями всхожести и силы роста. Образцы сортов горчицы белой Афродита, редьки масличной Снежана, сурепицы яровой Надежда превосходят по всхожести и силе роста сорт рапса ярового, и использование их предполагает более дружные и устойчивые входы. Также стоит отметить, что сорт Надежда, несмотря на то, что показал наименьшую массу 1000 семян, имел наибольший процент всхожести, а также высокие показатели силы роста. Таким образом, нельзя напрямую связывать массу семени и показатели всхожести и силы роста.

Ключевые слова: рапс яровой, горчица белая, редька масличная, сурепица яровая, всхожесть, сила роста, масса 1000 семян.

Введение. Изучение и сравнение различных видов *Brassicaceae* имеет высокую актуальность в научном сообществе. Семейство *Brassicaceae* (капустные) включает в себя множество видов, которые являются важными для человечества, так как представляют собой ценные источники пищи и кормовых средств. Поэтому сравнительный анализ различных видов *Brassicaceae* имеет большое значение для определения их генетических особенностей, а также оптимизации их культурного выращивания.

Кроме того, изучение различных видов *Brassicaceae* позволяет выявить их потенциальные преимущества в урожайности, устойчивости к болезням и вредителям, содержанию питательных веществ и других характеристик, которые могут быть важными для сельского хозяйства и пищевой промышленности. Результаты таких исследований могут быть использованы для создания новых сортов *Brassicaceae* с улучшенными характеристиками, что способствует повышению урожайности и качества продукции.

В данной статье мы приводим результаты сравнения посевных качеств семян таких видов, как рапс яровой, редька масличная, горчица белая и сурепица яровая.

Краткая характеристика исследуемых видов:

Рапс (*Brassica napus* var. *napus*) — это межвидовой гибрид сурепицы обыкновенной и огородной капусты. Выращивается в детерминированных почвах в интервале pH 5,5–8,3. Рапс обладает умеренной устойчивостью к засоленности почв. Выращивается благодаря высокой масличности семян. Хотя опыление происходит преимущественно ветром, но при опылении пчелами урожайность возрастает в зависимости от сорта [1].

Редька масличная (*Raphanus sativus* L. var. *oleiformis* Pers.) — вид семейства крестоцветных. Относительно легко скрещивается с редисом и редькой. Часто встречается в одичавшей форме. Возделывается для зеленого корма, выпаса, силоса (параллельно с другими травами, богатыми углеводами), а также на травяную муку. Растение урожайное относительно массы на семя, семена богаты протеинами и витаминами [4].

Горчица белая (*Sinapis alba* L.) — вид однолетних травянистых растений рода Горчица (*Sinapis*). Выгодно культивировать при летних сроках посева, в промежуточных и пожнивных посевах. На корм выращивают в занятых парах. Хотя выращивается преимущественно как масличное растение [4].

Сурепица яровая (*Brassica rapa* L. subsp. *campestris* (L.) A. R. Clapham) — однолетняя, быстрорастущая, требовательная к условиям возделывания культура. Для посева рекомендуются плодородные, водо-проницаемые, некислые, суглинистые или супесчаные почвы. Хорошо отзывается на внесение удобрений [4].

Как видно из приведенных описаний, исследуемые виды сходны по использованию их человеком и характеристикам, но имеют свои отличительные особенности. Поэтому изучение особенностей посевных качеств семян данных видов может играть важную роль при выборе одной из них для возделывания.

Объект и методы исследования. В качестве исследуемых сортов были взяты: горчица белая (*Sinapis alba* L.) Афродита (код сорта в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к использованию: 7852881), рапс яровой (*Brassica napus* var. *napus*) Викрос (код: 9800450), рапс яровой (*Brassica napus* var. *napus*) Велес (код: 8153124), сурепица яровая (*Brassica rapa* L. subsp. *campestris* (L.) A. R. Clapham) Надежда (код: 8355892), редька масличная (*Raphanus sativus* L. var. *oleiformis* Pers.) Снежана (код: 9253564).

В работе использовали следующие методики:

1) сравнение масс навесок 1000 семян — ГОСТ 12042-80. Семена каждой культуры были отобраны в двух повторностях без выбора, в две пробы по 500 шт. и взвешены до сотой доли грамма. После получения результатов для каждой пробы на сорт, они были объединены;

2) определение всхожести семян по ГОСТ 12038-84. Были взяты две пробы и пророщены на влажной фильтровальной бумаге в чашках Петри в термостатном шкафу с постоянной температурой 20 градусов. Через три дня проведен подсчет энергии и через семь дней — количество семян, которые взошли. Для редьки и горчицы срок оценки всходов составлял шесть дней.

3) адаптированный под крестоцветные культуры рулонный метод определения силы роста — методика определения силы роста семян кормовых культур [5]. Для этого были взяты два плоских и широких сосуда. В каждый были помещены по пять свертков из 50 семян, расположенных на равном расстоянии друг от друга между двумя полосами фильтровальной бумаги. Затем сосуды наполнялись водой на 3–5 см от дна. Через неделю, в течение которой регулярно обновлялась вода, производилась оценка пророщенных семян на длину зародышевого корешка и длину ростка. Затем выводились средние значения показателей для каждой культуры в каждой повторности.

Результаты исследования. Определение массы 1000 семян показало, что горчица белая Афродита и редька масличная Снежана обладают сравнительно большим весом — 6,69 г и 10,98 г соответственно, а значит и запасом питательных веществ на семя. Наименьшая масса семян была у сурепицы сорта Надежда и составила 2,48 г (табл. 1). Сорта рапса Викрос и Велес показали результаты, немногим превышающие сурепицу яровую Надежда и составили 3,89 г и 3,23 г соответственно.

1. Масса 1000 семян различных видов капустных культур

Название сорта	Масса 500 семян, г		Масса 1000 семян, г
	повторность 1	повторность 2	
Викрос	1,91	1,98	3,89
Велес	1,59	1,64	3,23
Афродита	3,41	3,28	6,69
Снежана	5,59	5,39	10,98
Надежда	1,22	1,26	2,48

Определение всхожести семян показало, что все образцы имеют хорошие показатели. Образцы сортов Афродита и Снежана на 3 % превышали по всхожести образцы семян рапса сорта Велес и на 5 % сорта Викрос. Наилучший результат показала сурепица яровая сорта Надежда (табл. 2).

Сила роста — важный показатель для семян любой культуры. Образцы рапса сортов Викрос и Велес показали схожие результаты средней длины зародышевого корешка — 5,55 см и 5,74 см соответственно.

2. Всхожесть семян различных видов капустных культур

Название сорта	Всхожесть, %		
	повторность 1	повторность 2	средняя
Викрос	90	92	91
Велес	94	92	93
Афродита	96	96	96
Снежана	96	96	96
Надежда	96	98	97

Образцы сортов Афродита и Надежда имели среднюю длину зародышевого корешка 6,03 см. Наилучшие показатели были у образцов сорта Снежана, средняя длина зародышевого корешка у них составила 8,64 см. Высокие показатели длины корешка говорят о том, что данному сорту будет легче удержаться в земле и синтезировать вещества, необходимые для успешного прорастания.

По показателям длины ростка результаты были следующими: образцы сортов рапса Викрос, Велес и горчицы белой Афродита имели среднюю длину ростка 3,21–3,37 см (табл. 3). Проростки сорта Снежана превышали указанные образцы на 11–17 %. Набольшая средняя длина ростка (3,83 см) отмечена у сурепицы яровой Надежда. Высокие показатели длины ростка говорят о том, что растению будет легче перейти на автотрофное питание и обеспечить лучшую выживаемость на ранних стадиях.

3. Сила роста различных видов капустных культур

Название сорта	Длина зародышевого корешка, см			Длина ростка, см		
	повторность 1	повторность 2	средняя	повторность 1	повторность 2	средняя
Викрос	5,8	5,55	5,68	3,33	3,41	3,37
Велес	5,12	5,74	5,43	3,71	2,71	3,21
Афродита	5,13	6,93	6,03	3,25	3,2	3,23
Снежана	6,84	10,43	8,64	3,5	4	3,75
Надежда	5,78	6,28	6,03	5,07	2,58	3,83

Заключение. В результате исследования установлено, что все сорта видов изученных крестоцветных культур обладают хорошими показателями всхожести и силы роста. Образцы сортов горчицы белой Афродита, редьки масличной Снежана, сурепицы яровой Надежда превосходят по всхожести и силе роста сорта рапса ярового, и использование их предполагает более дружные и устойчивые входы. Стоит отметить, что образец Надежда, несмотря на то, что показал наименьшую массу 1000 семян, имел наибольший процент всхожести, а также высокие показатели силы роста. Таким образом, нельзя напрямую связывать массу семени и показатели всхожести и силы роста.

Литература

1. Баюров Л. И. Рапс – культура будущего! // Политеатический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 195 – С. 2–3.
2. Ботанический атлас растений. URL: <https://www.binran.ru/resursy/informatsionnyye-resursy/tekuschie-proekty/botatlas/index.php?ID=363> (дата обращения 03.07.2024).
3. Дорофеев В. И. Структура семейства Cruciferae B. Juss. (*Brassicaceae* Burnett) // *Turczaninowia*: журнал. – 2004. – № 3 (7). – С. 43–52.
4. Медведев П. Ф., Сметанникова А. И. Кормовые растения европейской части СССР. – Л. : Колос, 1981. – С. 81, 246, 273–274.
5. Методика определения силы роста семян кормовых культур / В. И. Карпин, Н. И. Переправо, В. Н. Золотарев [и др.]. – М. : Изд-во РГАУ–МСХА, 2012. – 16 с.

COMPARISON OF BRASSICACEAE SPECIES BY SOWING QUALITIES

S. O. Avedisyan

The data of comparing the seeds of Brassicaceae crops by sowing qualities obtained on the basis of the Federal Williams Research Center of Forage Production and Agroecology are presented. It has been established that all varieties of the studied cruciferous crops have good indicators of germination and growth strength. Samples of varieties of white mustard Aphrodite, oilseed radish Snejhana, spring mustard Nadezhda are superior in germination and growth strength to spring rapeseed varieties and their use implies more friendly and stable inputs. It is also worth noting that the Nadezhda sample, despite showing the lowest mass of 1000 seeds, had the highest percentage of germination, as well as high growth rates. Thus, it is impossible to directly link the weight of the seed and the indicators of germination and growth strength.

Keywords: spring rapeseed, white mustard, oilseed radish, spring thistle, germination, growth force, weight of 1000 seeds.