Приложение 1 к Приказу №

|  |
| --- |
| УТВЕРЖДАЮПредседатель Республиканского Государственного учреждения «Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. Ажгалиев «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

**НА ОТЛИЧИМОСТЬ, ОДНОРОДНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ**

**ГОРЧИЦА БЕЛАЯ**

**(*Sinapis alba* L.)[[1]](#footnote-1)**

**I. Общие рекомендации**

 Данная методика применима ко всем сортам *Sinapis alba* L. При пользовании данной методикой следует также руководствоваться Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 июля 2015 года №4-2/602 «Об утверждении Правил проведения сортоиспытания сельскохозяйственных растений». Оценка значений количественных признаков дана в Приложении.

**II. Требуемый материал**

1. На весь цикл испытания необходим исходный образец семян массой 500 г.

2. Семена должны соответствовать требованиям ГОСТа: по посевным качествам - 1-му классу, по сортовой чистоте - не ниже I-ой категории.

3. Семена не должны быть обработаны ядохимикатами, если на то нет разрешения или требования Госкомиссии. Если семена были обработаны, то необходимо дать подробное описание обработки.

4. Заявитель, высылающий семена растения из другой страны, должен полностью соблюдать все таможенные правила.

**III. Проведение испытаний**

1. Полевые опыты проводят в одном месте, в условиях, обеспечивающих нормальное развитие культуры, в течение двух вегетационных периодов. При необходимости испытание продолжают на третий год.

2. Если в этом месте не могут быть определены какие-либо важные признаки сорта, он может быть испытан в дополнительном месте.

3. Размер делянок должен быть таким, чтобы при отборе растений или их частей для измерений не наносилось ущерба наблюдениям, которые продолжают до конца вегетационного периода.

4. Как минимум каждое испытание должно включать в общем 300 растений, разделенных на два повторения. В дополнение каждое испытание должно включать минимум 300 растений для признаков, оцениваемых наблюдением группы растений.

5. Оцениваемый сорт и похожие на него сорта высевают на смежных делянках. В опыте размещают и делянки эталонных сортов.

6. Для специальных целей могут быть назначены дополнительные испытания.

**IV. Методы и наблюдения**

1. Если не указано иное, все наблюдения по оценке отличимости и стабильности должны быть проведены на 60 растениях или частях, взятых от 60 растений.

2. Для оценки однородности:

* если не указано иное, все наблюдения, устанавливаемые измерениями, проводят на 60 растениях или частях, взятых от 60 растений (MS);
* признаки, оцениваемые на группе растений или частях растений проводят на полной делянке из 300 растений.

3. Толкование результатов проводят в соответствии с правилами для перекрестно-опыляемых сортов как указано в "Общем введении по испытанию на отличимость, однородность и стабильность и составлению описаний".

4. Однородность внутри сорта не должна быть ниже однородности сопоставимых общеизвестных сортов.

**V. Группирование сортов**

Испытываемые сорта и похожие сорта реферативной коллекции должны быть разбиты на группы для облегчения оценки на отличимость. Для группировки используют такие признаки, которые, исходя из практического опыта, не варьируют или варьируют незначительно в пределах сорта, и их варьирование в пределах коллекции распределено равномерно.

Рекомендуется использовать следующие признаки:

1) семена: содержание эруковой кислоты (признак 1);

2) плоидность (признак 2);

3) цветок: желтая окраска лепестков (признак 13).

**VI. Признаки и обозначения**

Признаки, используемые для оценки отличимости, однородности и стабильности и степени их выраженности, приведены в таблице VII. Во второй колонке указана номером оптимальная стадия развития для оценки каждого признака. Каждая стадия развития отмечена номером и описана в конце главы VIII. Отметка (\*) указывает на то, что данный признак следует отмечать каждый вегетационный период для оценки всех сортов и всегда включать в описание сорта, за исключением случаев, когда условия окружающей среды делают это невозможным. Отметка (+) означает, что описание признака сопровождают в методике дополнительными объяснениями и (или) иллюстрациями.

По каждому признаку указан порядок его учета:

МG – измерение группы растений или частей растений;

МS – измерение определенного числа отдельных растений или частей растений;

VG - визуальная однократная оценка группы растений или частей растений.

Значениям выраженности признака даны индексы (1 - 9) для электронной обработки результатов. По большинству значений выраженности признаков указаны эталонные сорта.

**VII.** **Таблица признаков**

| Признак | Стадия развития, порядок учета | Степень выраженности | Индекс |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. (\*) (+) | Семена: содержание эруковой кислоты | 00 | отсутствуетимеется | 19 |
| 2. (\*) (+) | Плоидность | 05 | диплоидтетраплоид | 24 |
| 3. (+) | Семядоли: длина | 11МS | от короткой до среднейсредней длиныот средней до длинной | 456 |
| 4. (+) | Семядоли: ширина | 11МS | узкаясредней шириныширокая | 357 |
| 5. (\*) | Лист: зеленая окраска | 16-59VG | светлаясредняятемная | 357 |
| 6. (+) | Лист: число долей (полностью развитый лист) | 16-59МS | малосреднее числомного | 357 |
| 7. (+) | Лист: зубчатость края | 16-59VG | слабаясредняясильная | 357 |
| 8. (\*) (+) | Лист: длина (пластинка и черешок) | 16-59МS | короткаясредней длиныдлинная | 357 |
| 9. (\*) (+) | Лист: ширина (в самом широком месте) | 16-59МS | узкаясредней шириныширокая | 357 |
| 10. (\*) (+) | Лист: длина черешка | 16-59МS | короткаясредней длиныдлинная | 357 |
| 11. (\*) (+)  | Время цветения | МS | очень раннеераннеесреднеепозднееочень позднее | 13579 |
| 12. (\*) (+) | Растение: высота в период цветения | МG | низкаясредней высотывысокая | 357 |
| 13. (\*) | Цветок: желтая окраска лепестков | 65VG | светлаясредняятемная | 357 |
| 14. | Цветок: длина лепестков | 65МS | от короткой до среднейсредней длиныот средней до длинной | 456 |
| 15. | Цветок: ширина лепестков | 65МS | от узкой до среднейсредней шириныот средней до длинной | 456 |
| 16. (\*) | Растение: общая длина | 89МS | короткаясредней длиныдлинная | 357 |
| 17. (\*) (+) | Стручок: длина (без носика)  | 89МS | короткаясредней длиныдлинная | 357 |
| 18. (\*) (+) | Стручок: длина носика | 89МS | короткаясредней длиныдлинная | 357 |
| 19. (+) | Стручок: ширина | 89МS | узкаясредней шириныширокая | 357 |
| 20. (+) | Стручок: длина цветоножки | 89МS | короткаясредней длиныдлинная | 357 |
| 21. | Стручок: количество семян | 89МS | малосреднее числомного | 357 |
| 22. (+) | Масса 1000 семян | 89 | низкаясредняявысокая | 357 |
| 23. (+) | Генеративное развитие в год посева при посеве поздним летом | VG | отсутствует или очень слабоеслабоесреднеесильноеочень сильное | 13579 |

**VIII.** **Объяснения и методы проведения учетов**

К 1. Семена: содержание эруковой кислоты

 Оценивают на семенах (250 г), присланных заявителем. Содержание должно быть выражено в процентах от массы метилового эфира в соответствии со стандартом ISO - документ 5508, пункт 6.2.2.1. Содержание в семенах эруковой кислоты 2% или менее соответствует состоянию выраженности признака «отсутствует».

К 2. Плоидность

Плоидность оценивают, по крайней мере, на 100 сеянцах.

К 3+4. Семядоли: длина (3) и ширина (4)

Измерения проводят в теплицах. Если семядоли неравные, измерять следует наибольшую. Длину определяют как расстояние между впадиной на верхушке семядоли и точкой, в которой ширина черешка составляет примерно 4 мм. Ширину семядоли измеряют поперек листа в наибольшей части.



К 6. Лист: число долей

Части листовой пластинки листа считают долями, если их длина, по меньшей мере, равна ширине черешка листа в их точке прикрепления и если верхний надрез пластинки имеет длину не менее половины длины самой доли.

 

К 7 - 10. Лист: зубчатость (7), длина (8), ширина (9), длина черешка (10) 7 - часть листа, на которой оценивают зубчатость (признак 7)

 

К 11. Время цветения

Наблюдение проводят, по крайне мере, три раза в неделю или еще чаще, если в этом есть необходимость. Вычисляют дату (при необходимости посредством интерполяции), на которую 50% растений имеют не менее одного раскрытого цветка.

При оценке на делянке в целом - рекомендуемое процентное отношение 10%. Этот признак может быть полезен при распределении сортов в коллекции.

К 12. Растение: высота в период цветения

Оценивают в момент, когда все нормально развившиеся растения имеют не менее одного раскрытого цветка.

К 17-21. Стручок

Все наблюдения на стручке проводят в средней части соцветия главного стебля.

К 22. Масса 1000 семян

Берут с каждого повторения по 20 стручков.

К 23. Генеративное развитие в год посева при посеве поздним летом

Наблюдение стадии роста, достигнутой сортами (соотношение растений, не достигших стадии бутона, в стадии бутона, в стадии цветения, в стадии формирования стручка), проводят осенью, когда развитие прекращается.

Альтернативно начало цветения можно наблюдать в этом испытании; раннее цветение означало бы сильное генеративное развитие, позднее цветение – слабое развитие.

Приложение

ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ СТАДИИ РОСТА МАСЛИЧНОГО РАПСА (Согласно: Growth stages of mono- and dicotyledonous plants: BBCH-Monografh. Federal Biological Research Center of Agriculture and Forestry (ed.) Ed. by Uwe Meier.-Berlin; Wien [u.a.]: Blackwell Wiss.-Verl., 1997.).

| КОД | ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ |
| --- | --- |
| Стадия роста 0: Прорастание |
|  |
| 00 | Сухие семена |
| 01 | Начало набухания семян |
| 03 | Семена полностью набухли |
| 05 | Из семени появился корешок |
| 07 | Из семени появились гипокотиль с семядолями  |
| 08 | Гипокотиль с семядолями растет к поверхности почвы |
| 09 | Появление: семядоли появляются на поверхности почвы |
|  |  |
| Стадия роста 1: Развитие листа |
|  |
| 10 | Семядоли полностью развернуты |
| 11 | Первый лист развернут |
| 12 | Второй лист развернут |
| 13 | Третий лист развернут |
| 1. | Стадии последовательны до ….. |
| 19 | Девять и более листьев развернуты |
|  |  |
| **Стадия роста 2: Формирование боковых ветвей** |
|  |
| 20 | Нет боковых ветвей |
| 21 | Начало развития боковой ветви: можно видеть первую боковую ветвь |
| 22 | Можно видеть 2 боковые ветви |
| 23 | Можно видеть 3 боковые ветви |
| 24 | Можно видеть 4 боковые ветви |
| 25 | Можно видеть 5 боковых ветвей |
| 26 | Можно видеть 6 боковых ветвей |
| 27 | Можно видеть 7 боковых ветвей |
| 28 | Можно видеть 8 боковых ветвей |
| 29 | Окончание образования боковых ветвей. Можно видеть 9 и более боковых ветвей |
|  |
| **Стадия роста 3: Стеблевание** |
|  |  |
| 30 | Начало удлинения стебля: нет междоузлий («розетка») |
| 31 | Первое явно вытянутое междоузлие |
| 32 | Второе явно вытянутое междоузлие |
| 33 | Третье явно вытянутое междоузлие |
| 3. | Стадии последовательны до …. |
| 39 | Девять и более явно вытянутых междоузлий |
|  |  |
| **Стадия роста 4: --** |
|  |  |
| **Стадия роста 5: Появление соцветия** |
|  |
| 50 | Цветковые почки присутствуют, но все ещё окружены листьями |
| 51 | Цветковые почки явно сверху («зеленая почка») |
| 52 | Цветковые почки свободные, на уровне с самыми молодыми листьями |
| 53 | Цветковые почки возвышаются над самыми молодыми листьями |
| 55 | Отдельные цветковые почки (главное соцветие) явно ещё закрыты |
| 57 | Отдельные цветковые почки (вторичные соцветия) явно ещё закрыты  |
| 59 | Первые чашелистики видны, цветковые почки ещё закрыты («желтая почка») |
|  |  |
| **Стадия роста 6: Цветение** |
|  |
| 60 | Открыты первые цветки |
| 61 | Открыто 10% цветков главного соцветия, главное соцветие вытягивается |
| 62 | Открыто 20% цветков главного соцветия |
| 63 | Открыто 30% цветков главного соцветия |
| 64 | Открыто 40% цветков главного соцветия  |
| 65 | Полное цветение: открыто 50% цветков главного соцветия, старые чашелистики опадают |
| 66 | Начинают наливаться нижние стручки, менее 5% бутонов еще не открыто |
| 67 | Цветение завершается: большинство чашелистиков опали |
| 69 | Окончание цветения |
|  |  |
| **Стадия роста 7: Развитие плода** |
|  |  |
| 71 | 10% стручков достигло финальной стадии |
| 72 | 20% стручков достигло финальной стадии |
| 73 | 30% стручков достигло финальной стадии |
| 7. | Стадии последовательны до …. |
| 78 | 80% стручков достигло финальной стадии |
| 79 | Почти все стручки достигло финальной стадии |
|  |  |
| **Стадия роста 8: Развитие плода** |
|  |  |
| 80 | Начало созревания: семена зеленые, заполнение полости стручка |
| 81 | 10% стручков созрело, семена темные и твердые |
| 82 | 20% стручков созрело, семена темные и твердые |
| 83 | 30% стручков созрело, семена темные и твердые |
| 8. | Стадии последовательны до …. |
| 88 | 80% стручков созрело, семена темные и твердые |
| 89 | Полное созревание: почти все стручки созрели, семена темные и твердые |

1. [↑](#footnote-ref-1)