Приложение 1 к Приказу №

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

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ**

**НА ОТЛИЧИМОСТЬ, ОДНОРОДНОСТЬ И СТАБИЛЬНОСТЬ**

**ГОРЧИЦА САРЕПТСКАЯ**

***(Brassica juncea* (L.) *Czern.)***

Общие рекомендации

1. Данная методика применима ко всем сортам *Brassica juncea (L.) Czern.*Одновременно следует руководствоваться Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 2 июля 2015 года №4-2/602 «Об утверждении Правил проведения сортоиспытания сельскохозяйственных растений».

2. Полевые испытания проводят при условиях, обеспечивающих нормальное развитие растений, как правило, в одном месте, в течение не менее двух лет.

3. Для испытания заявитель должен прислать 200 г семян. Семена должны соответствовать по посевным качествам требованиям I класса ГОСТ. Заявитель, высылающий семена из другой страны, должен полностью соблюдать все таможенные правила.

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

Рекомендуется использовать для группировки следующие признаки:

1. семена: окраска (признак 1);
2. Листовая пластинка: плотность надрезов по краю (признак 17);
3. Листовая пластинка: пузырчатость (признак 18);
4. Растение: формирование головки (признак 20).

5. Как минимум каждое испытание должно включать в общем 400 растений, разделенных на два повторения.

Делянка двухрядковая.

Длина рядка 5 м.

Ширина междурядья 30 см.

Расстояние между растениями в ряду 5 см.

Размещение сортов систематическое, без смещения во втором повторении. Оцениваемый и похожий на него сорта размещают на смежных делянках. В опыте размещают и делянки эталонных сортов.

6. Для определения обследуют минимум 20 растений или частей (стебль, лист, плод и т.п.) 20 растений. Нетипичные растения отмечают лентой, этикеткой и т.п. Количество отклоняющихся форм не должно превышать 2 на 20 или 6 на 100 растений.

7. Для оценки степени выраженности признаков отличимости, однородности и стабильности должны быть использованы признаки, приведенные в "Таблице признаков". Отметка (\*) указывает на то, что данный признак следует применять каждый вегетационный период для оценки всех сортов и всегда включать в описание сорта, за исключением случаев, когда состояние выраженности признака или условия окружающей среды делает это невозможным. Отметка (+) указывает на то, что описание признака в методике сопровождается объяснениями или иллюстрациями.

По каждому признаку указан метод его учета:

M - непосредственное измерение;

VG - визуальная однократная оценка группы растений;

VS -визуальная оценка определенного количества отдельных

растений.

8. Значениям выраженности признака приданы цифры (1 - 9) для электронной обработки результатов.

По некоторым значениям выраженности признака указаны эталонные сорта.

**Таблица признаков**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Порядок учета | Признак | Степень выраженности | Индекс |
| 1 **(\*)** | QL/VG | Семена: окраска | желтая  черновато-коричневая | 1  2 |
| 2. | QN/VG  10 | Гипокотиль: антоциановая окраска | отсутствует или слабый  средний  сильный | 1  2  3 |
| 3. | QN MS/VG  10 | Семядоли: длина | короткая  средней длины  длинная | 3  5  7 |
| 4. | QN MS/VG  10 | Семядоли: ширина | узкая  средней ширины  широкая | 3  5  7 |
| 5. | PQ VG  19 | Лист: форма | яйцевидная  круглая  эллиптическая  продолговатая  обратнояйцевидная  лопатообразная | 1  2  3  4  5  6 |
| 6. | QN VG  19 | Лист: отношение | прямостоячий полупрямостоячий  горизонтальный | 1  3  5 |
| 7. | QN MS/VG  19 | Лист: длина | короткая  средняя  длинная | 3  5  7 |
| 8. | QN MS/VG  19 | Лист: ширина | узкая  средняя  широкая | 3  5  7 |
| 9.(\*) | QN MS/VG  19 | Лист: длина черешка | отсутствует или очень короткая  короткая  средняя  длинная | 1  3  5  7 |
| 10. | QN MS/VG  19 | Лист: ширина черешка | узкая  средняя  широкая | 3  5  7 |
| 11. | QN VG  19 | Только сорта с листьями: тип: тип 1 или 2: листовая пластинка: размер верхней доли | маленькая  средняя  большая | 3  5  7 |
| 12. (\*) | QN VG  19 | Листовая пластинка: количество боковых долей | отсутствует или очень мало  мало  средне  много | 1  3  5  7 |
| 13. | QN VG  19 | Листовая пластинка: опушение с нижней стороны | отсутствует или очень слабое  среднее  сильное | 1  2  3 |
| 14. (\*) | QN VG  19 | Листовая пластинка: антоциановая окраска | отсутствует или очень слабое  слабое  среднее  сильное | 1  3  5  7 |
| 15. | QN VG  19 | Только сорта с антоциановой окраской: отсутствует или очень слабая: Листовая пластинка: интенсивность зеленой окраски | светлая  средняя  темная | 3  5  7 |
| 16. | QN VG  19 | Листовая пластинка: волнистость края | отсутствует или очень слабая  слабая  средняя  сильная  очень сильная | 1  2  3  4  5 |
| 17. (\*) | QN VG  19 | Листовая пластинка: плотность надрезов по краю | отсутствует или очень редкая  редкая  средняя  плотная | 1  3  5  7 |
| 18. (\*) | QN VG  19 | Листовая пластинка: пузырчатость | отсутствует или очень слабая  средняя  сильная | 1  2  3 |
| 19. | QN  MS/VG  19 | Только сорта с листьями: тип: тип 3 и 4: листовая пластинка: ширина средней жилки | узкая  средняя  широкая | 3  5  7 |
| 20. (\*) | QL VG 19 | Растение: формирование головки | отсутствует  имеется | 1  9 |
| 21. | QN  MS/VG  19 | Высота головки: | короткая  средняя  высокая | 1  2  3 |
| 22. | QN  MS/VG  19 | Головка: ширина | узкая  средняя  широкая | 1  2  3 |
| 23. | QN  MS/VG  19 | Головка: количество листьев | мало  средне  много | 3  5  7 |
| 24. | PQ VG  19 | Головка: внутренняя окраска | желтовато-белая  светло-зеленая  средне-зеленая | 1  2  3 |
| 25. | PQ VG  20-29 | Основной стебель: форма | узко коническая  округлая  широкая коническая  разветвленная | 1  2  3  4 |
| 26. | QN MG  31 | Время начала завинчивания | раннее  среднее  позднее | 3  5  7 |
| 27. | QN  MG/MS  50 | Время цветения | раннее  среднее  позднее  очень позднее | 3  5  7  9 |
| 28. | QN  MS/VG  65-79 | Только сорта с отсутствующей головчатой формой:растение: длина | короткая  средняя  длинная  очень длинная | 3  5  7  9 |
| 29. | QN  MS/VG  65-79 | Только сорта с отсутствующей головчатой формой:стручок длина | короткая  средняя  длинная | 3  5  7 |
| 30. | QN  MS/VG  65-79 | Только сорта с отсутствующей головчатой формой:стручок длина клюва | короткая  средняя  длинная | 3  5  7 |
| 31. | QN  MS/VG  65-79 | Только сорта с отсутствующей головчатой формой:стручок ширина | узкая  средняя  широкая | 3  5  7 |
| 32. | QN  MS/VG  65-79 | Только сорта с отсутствующей головчатой формой: стручок длина плодоножки | короткая  средняя  длинная | 3  5  7 |
| 33. | QN VG | Склонность к образованию соцветий в год посева при длительном дневном свете | отсутствует или очень слабая  слабая  средняя  сильная  очень сильная | 1  3  5  7  9 |

8. Пояснения к таблице характеристик

8.1 Пояснения, охватывающие несколько характеристик

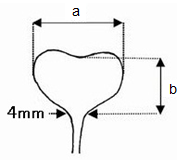
Характеристики, содержащие следующий ключ в Таблице характеристик, должны быть рассмотрены, как указано ниже:

1. наблюдения за листьями должны проводиться на самом крупном полностью развитом листе.

Объяснения индивидуальных особенностей

К 3. Семядоли: длина

Измерения должны быть проведены на семядолей 30 сеянцев. Если два семядоли отличаются по размеру, измеряется самый большой. Длина определяется как расстояние между наклоном верхушки завязи и точкой, где ширина черешка составляет около 4 мм. Ширину завязи следует измерять в самом широком месте завязи.



a = Семядоли: ширина (признак 4)

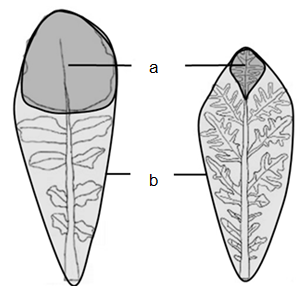
b = Семядоли: длина (признак 3)

|  |
| --- |
| К. 5. Лист форма                  ←         самая широкая часть              →      ниже середины в середине выше середины  ширина (соотношение длины и ширины)  узкая (высокая)       81.png  4  продолговатая 82.png  6  лопатообразная  средняя  (средняя)  83.png  1   яйцевидная   84.png  3  эллиптическая  85.png  5  обратнояйцевидная  широкая (низкая)       86.png  2  круглая |

К 6. Лист: отношение

|  |
| --- |
| 87.png  1  прямостоячий  88.png  3  полупрямостоячий  89.png  5  горизонтальный  К 7. Лист длина  90.png  a = лист ширина (признак 8)  b = лист длина (признак 7)  c = черешок длина (признак 9)  d = черешок ширина (признак 10)  e = ширина средней жилки (признак 19)  К 11. Только сорта с листьями: тип: тип 1 или 2: листовая пластинка: размер верхней доли  Части листовой пластинки считаются долями, если их длина не меньше ширины черешка листа в месте их прикрепления и если верхняя выемка лопасти имеет не менее половины длины самой доли.  Конечный лепесток - это верхний лепесток листа, который на рисунке изображен под номером 1. У листьев типа 2 форма конечной доли схожа с формой остальных долей.  Боковые доли - это доли, исключающие терминальную долю.  91.png 92.png  Тип 1 Тип 2 |

Размер верхушечной доли следует оценивать по соотношению размера верхушечной доли к размеру листа. Размер верхушечной доли и размер листа - это размер области, которая была окружена каждым из них по контуру.



a = размер верхушечной доли

b = размер листа

К 13. Листовая пластинка: количество боковых долей

Смотрите признак 11.

К 14. Листовая пластинка: антоциановая окраска

Следует обратить внимание на самую сильную интенсивность антоциана (не на расширение).

К 16. Листовая пластинка: волнистость края

Наблюдения должны исключать тип 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 94.jpeg  2  слабая | 95.jpeg  3  средняя | 96.jpeg  4  сильная |

К 17. Листовая пластинка: плотность надрезов по краю

Наблюдения следует проводить на дистальной части листьев, исключая тип 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 97.jpeg  3  редкая | 98.jpeg  5  средняя | 99.jpeg  7  плотная |

К 18. Листовая пластинка: пузырчатость

Наблюдения должны исключать тип 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 100.png  1  отсутствует или очень слабая | 101.png  2  средняя | 102.png  3  сильная |

К 19. Только сорта с листьями: тип: тип 3 и 4: листовая пластинка: ширина средней жилки

Смотрите признак 7. Ширину серединки следует измерять в самой широкой точке.

К 20. Растение: формирование головки

|  |  |
| --- | --- |
| 103.png  1  отсутствует | 104.png  9  имеется |

К 25. Основной стебель: форма

Наблюдения за формой главного стебля следует проводить после удаления листьев, исключая боковые стебли, которые расположены у основания главного стебля.

|  |
| --- |
| 105.png  1  узко коническая  106.png  2  округлая  107.png  3  широкая коническая |
| 108.png  4  разветвленная  К 28. Только сорта с отсутствующей головчатой формой:растение: длина  Когда рост замедляется, следует проводить наблюдения за общей высотой растения от почвы до самой высокой точки растения.  109.png  a = стручок ширина (признак 31)  b = стручок длина клюва (признак 30)  c = стручок длина (признак 29)  d = стручок длина плодоножки (признак 32)  Следует обратить внимание на длину стручка от места прикрепления плодоножки до верхушки, исключая клюв.  К 30. Только сорта с отсутствующей головчатой формой:стручок длина клюва  Смотрите признак 29  К 31. Только сорта с отсутствующей головчатой формой:стручок ширина  Смотрите признак 29  К 33. Склонность к образованию соцветий в год посева при длительном дневном свете.  Наблюдение за склонностью к образованию соцветий (доля растений ниже стадии распускания почек, в стадии бутонизации, в стадии цветения, в стадии образования стручка) следует проводить осенью, когда развитие застаивается. В качестве альтернативы, в ходе этого испытания можно наблюдать начало цветения; раннее цветение будет означать сильную склонность, позднее цветение будет означать слабую склонность.  КЛЮЧ ДЛЯ СТАДИИ РАЗРАБОТКИ  ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ КЛЮЧА  0 Основная стадия роста  0 Прорастание  01 Начало прорастания семян  03 Прорастание семян завершено  05 Из семян появился корешок  07 Из семян появился гипокотиль с семядолями  08 Гипокотиль с семядолями, растущими к поверхности почвы  09 Всходы: семядоли появляются из-под поверхности почвы   1. Основная стадия роста 1: Развитие листьев   10 Семядоли полностью раскрылись  11 Раскрытие первого листа  12 Раскрытие 2-го листа  13 Раскрытие 3-го листа  14 Раскрытие 4-го листа  15 Раскрытие 5-го листа  16 Раскрытие 6-го листа  17 Раскрытие 7-го листа  18 Раскрытие 8 -го листа  19 Раскрытие 9-го или более листьев   1. Стадия основного роста 2: Образование боковых побегов   20 Боковых побегов нет  21 Можно обнаружить первый боковой побег  22 Можно обнаружить 2 боковой побег  23 Можно обнаружить 3 боковой побег  24 Можно обнаружить 4 боковой побег  25 Можно обнаружить 5 боковой побег  26 Можно обнаружить 6 боковой побег  27 Можно обнаружить 7 боковой побег  28 Можно обнаружить 8 боковой побег  29 Можно обнаружить 9 или более боковых побегов  3 Стадия главного роста 3: Удлинение стебля  30 Нет междоузлий («розетка»)  31 1 заметно удлиненное междоузлие  32 2 заметно удлиненных междоузлия  33 3 заметно удлиненных междоузлия  34 4 заметно удлиненных междоузлия  35 5 заметно удлиненных междоузлия  36 6 заметно удлиненных междоузлия  37 7 заметно удлиненных междоузлия  38 8 заметно удлиненных междоузлия  39 9 или более заметно удлиненных междоузлия  4 Стадия основного роста 4: Появление соцветий  40 Цветочные почки присутствуют, но все еще закрыты листьями  41 Цветочные почки видны сверху («зеленый бутон»)  42 Цветочные почки свободные, на уровне самых молодых листьев  43 Цветочные почки приподняты над молодыми листьями  45 Отдельные цветочные почки (главное соцветие) видны, но еще закрыты  47 Отдельные цветочные почки (вторичное соцветие) видны, но все еще  закрыты  49 Видны первые лепестки, цветочные бутоны еще закрыты («желтый бутон»)  5 Основная стадия роста 5: Распускание цветков  50 Первые цветки раскрываются  51 10% цветков на главной цветоножке открыты, главная цветоножка  удлиняется  52 20% цветков на основной цветоножке открыты  53 30% цветков на основной цветоножке открыты  54 40% цветков на основной цветоножке открыты  55 Обильное цветение: 50% цветков на главной цветоножке открыты, старые  лепестки опадают  57 Цветение сокращается: большинство лепестков опадает  59 Конец цветения  6 Основная стадия роста 6 Формирование стручка  61 10% стручка достигли окончательного размера  62 20% стручка достигли окончательного размера  63 30% стручка достигли окончательного размера  64 40% стручка достигли окончательного размера  65 50% стручка достигли окончательного размера  66 60% стручка достигли окончательного размера  67 70% стручка достигли окончательного размера  68 80% стручка достигли окончательного размера  69 Почти все стручки достигли окончательного размера  7 Основная стадия роста 7: Созревание  70 Семена зеленые, заполняют стручковую полость  71 10% стручки спелые, семена темные и твердые  72 20% стручки спелые, семена темные и твердые  73 30% стручки спелые, семена темные и твердые  74 40% стручки спелые, семена темные и твердые  75 50% стручки спелые, семена темные и твердые  76 60% стручки спелые, семена темные и твердые  77 70% стручки спелые, семена темные и твердые  78 80% стручки спелые, семена темные и твердые  79 Полностью созревшие: почти все стручки созрели, семена темные и  твердые.  8 Основная стадия роста 8: Увядание  87 Растения отмирают и высыхают  89 Собранный продукт |