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**

**ШПИНАТ**

**(*Spinacea oleracea* L.)**

**I. Общие рекомендации**

Данная методика применима ко всем сортам *Spinacea oleracea* 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. Заявитель высылает на весь цикл испытания, как минимум, 20 тысяч семян в одном образце.

2. Семена по посевным качествам должны соответствовать требованиям ОСТа. Всхожесть их должна быть максимально возможной.

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 из другой страны, должен полностью соблюдать все таможенные правила.

**III. Проведение испытаний**

1. Полевые испытания проводят при условиях, обеспечивающих нормальное развитие растений, как правило, в одном месте, в течение двух сходных вегетационных периодов. Если в данном месте оказывается невозможным наблюдать какие-либо важные признаки сорта, сорт может быть испытан в дополнительном месте.

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

3. Каждое испытание должно включать, как минимум, 100 растений, разделенных на два повторения. Наблюдения и измерения в разных местах могут быть проведены, если они находятся в сходных климатических условиях.

4. Оцениваемый и похожие на него сорта из коллекции размещают на смежных делянках. В опыте размещают и делянки эталонных сортов.

5. Для особых целей могут быть заложены дополнительные опыты.

**IV. Методы и наблюдения**

1. Если не указано иное, все наблюдения, сопровождающиеся измерениями или подсчетами, должны быть выполнены на 60-ти растениях или на частях, взятых от каждого из 60-ти растений. Все другие наблюдения проводят на всех растениях в испытании.

2. Анализ 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". Однородность сорта определяется относительно фактической однородности общеизвестного сорта. Изменчивость сорта-кандидата не должна превышать изменчивости общеизвестного сорта в 1,6 раза.

3. Для оценки однородности гибридных сортов принимают популяционный стандарт 2% при вероятности 95%. В образце, состоящем из 100 растений, максимально допустимое число нетипичных растений 5. Для явно инбредных растений принимают популяционный стандарт 3% при вероятности 95%. Это означает, что в образце, состоящем из 100 растений, допустимо 6 нетипичных растений.

**V. Группирование сортов**

Испытываемый сорт 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. листовая пластинка: интенсивность зеленой окраски (признак 3);
2. листовая пластинка: пузырчатость (признак 4);
3. количество однодомных растений (признак 13);
4. количество женских растений (признак 14);
5. количество мужских растений (признак 15);
6. время начала стеблевания (при весеннем посеве, 15% растений) (признак 16);

**VI. Признаки и обозначения**

Для оценки степени выраженности признаков отличимости, однородности и стабильности используют определения, приведенные в "Таблице признаков". 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 степень выраженности предыдущего признака указывает на его отсутствие или когда условия окружающей среды делают это невозможным. Отметка (+) означает, что описание признака сопровождается в методике дополнительными объяснениями и (или) иллюстрациями.

По каждому признаку указан порядок его учета:

MG: однократное измерение группы растений или частей растений;

MS: измерение определенного количества отдельных растений или частей растений;

VG: визуальная однократная оценка группы растений или частей растений;

VS: визуальная оценка определенного количества отдельных растений или частей растений;

QL – качественный признак;

QN – количественный признак;

PQ – псевдокачественный признак;

(a) смотрите пояснение к Таблице признаков в разделе VIII, части 8.1.

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

**VII.** **Таблица признаков**

| Признак | | Порядок учета | Степень выраженности | Индекс |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1.  QN | Сеянец: длина семядолей | VG | короткие  средней длины  длинные | 3  5  7 |
| 2.  (\*)  (+)  QL | Лист: антоциановая окраска черешков и жилок | VG  (а) | отсутствует  имеется | 1  9 |
| 3.  (\*)  QN | Листовая пластинка: интенсивность зеленой окраски | VG  (а) | очень светлая  светлая  средняя  темная  очень темная | 1  3  5  7  9 |
| 4.  (\*)  QN | Листовая пластинка: пузырчатость | VG  (а) | отсутствует или очень слабая  слабая  средняя  сильная  очень сильная | 1  3  5  7  9 |
| 5.  (\*)  (+)  QN | Листовая пластинка: дольчатость | VG  (а) | отсутствует или очень слабая  слабая  средняя  сильная | 1  3  5  7 |
| 6.  (\*) (+)  QN | Черешок: положение | VG  (а) | прямостоячий  полупрямостоячий  горизонтальный | 1  3  5 |
| 7.  QN | Черешок: длина | VG  (а) | короткий  средний  длинный | 3  5  7 |
| 8.  (\*)  (+)  QN | Листовая пластинка: положение | VG  (а) | прямостоячая  полупрямостоячая  горизонтальная  полувисячая | 1  3  5  7 |
| 9.  (\*)  PQ | Листовая пластинка: форма (за исключением базальных долей) | VG  (а) | треугольная  яйцевидная  широкояйцевидная  эллиптическая  широкоэллиптическая  округлая | 1  2  3  4  5  6 |
| 10.  QN | Листовая пластинка: изгиб края | VG  (а) | загнут внутрь  плоский  загнут наружу | 1  2  3 |
| 11.  (\*)  QN | Листовая пластинка: форма верхушки | VG  (а) | острая  тупая  округлая | 1  2  3 |
| 12.  (\*)  QN | Листовая пластинка: форма продольного сечения | VG  (а) | вогнутая  плоская  выпуклая | 1  2  3 |
| 13.  (\*)  (+)  QN | Количество однодомных растений | VS | отсутствуют или очень мало  мало  среднее количество  много  очень много | 1  3  5  7  9 |
| 14.  (\*)  (+)  QN | Количество женских растений | VS | отсутствуют или очень мало  мало  среднее количество  много  очень много | 1  3  5  7  9 |
| 15.  (\*)  (+)  QN | Количество мужских растений | VS | отсутствуют или очень мало  мало  среднее количество  много  очень много | 1  3  5  7  9 |
| 16.  (\*)  (+)  QN | Время начала стеблевания (при весеннем посеве, 15% растений) | MG | очень раннее  раннее  среднее  позднее  очень позднее | 1  3  5  7  9 |
| 17.  (+)  QL | Семена: шипы (на созревших семенах) | VG | отсутствует  имеется | 1  9 |
|  |  |  |  |  |

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

*8.1 Объяснения по нескольким признакам*

Признаки, содержащие обозначения (a) в третьей колонке Таблицы признаков, следует наблюдать следующим образом:

(a) наблюдения на листовой пластинке проводят на 7-10 листе взрослого, но без цветоноса растения. Форму продольного сечения листовой пластинки определяют на центральных листьях.

*8.2 Объяснения по отдельным признакам*

2. Лист: антоциановая окраска черешка и жилок

 

1 отсутствует 9 имеется

К 5. Листовая пластинка: дольчатость

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| image.png | | | | | |
| 1 | 3 |  | 5 |  | 7 |
| отсутствует или очень слабая | слабая |  | средняя |  | сильная |
|  |  |  |  |  |  |

К 6. Черешок: положение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| image.png | | |
| 1 | 3 | 5 |
| прямостоячий | полупрямостоячий | горизонтальный |
|  |  |  |

К 8. Листовая пластинка: положение

Наблюдают относительно горизонта вне зависимости от положения черешка (признак 5).

|  |  |
| --- | --- |
| image.png | |
| 1 | 3 |
| прямостоячая | полупрямостоячая |
|  |  |
| image.png | |
| 5 | 7 |
| горизонтальная | полувисячая |
|  |  |

К 13+14+15. Количество однодомных (13), женских (14) и мужских (15) растений

Количество однодомных, женских и мужских растений подсчитывают на стадии начала формирования семян. Определяют три группы растений:

|  |  |
| --- | --- |
| Однодомные: | растения с обоими типами цветков - мужскими и женскими (с явно различимыми семенами) |
| Женские: | растения только с женскими цветками (с явно различимыми семенами) |
| Мужские: | растения только с мужскими цветками |

Индекс Примерный процент

отсутствует или очень мало 1 <10%

2 20%

мало 3 30%

4 40%

среднее количество 5 50%

6 60%

много 7 70%

8 80%

очень много 9 > 90%

К 16. Время начала стеблевания (при весеннем посеве, 15% растений)

За время начала выброса цветоноса принимают время, когда показался центральный цветонос от удлиненного междоузлия.

К 17. Семена: шипы (на созревших семенах)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| image.png | | |
| 1 |  | 9 |
| отсутствуют |  | имеются |
|  |  |  |