

степени интенсивности, профилактические мероприятия). В целом жизненное состояние кустарников на объектах удовлетворительное, так же следует отметить достаточно узкий ассортимент на исследуемых объектах. Наиболее распространенными видами являются кизильник блестящий, сирень обыкновенная, жимолость обыкновенная, карагана древовидная. Остальные виды представлены единичными посадками. Для повышения привлекательности объектов общего пользования необходимо расширять ассортимент растений и увеличивать долю их участия в насаждениях.

Библиографический список

1. Азарова, О. В. Урбоэкология и мониторинг окружающей среды: Учеб. пособие / О. В. Азарова, А.В. Терешкин // ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2015. – С. 40-43

2. Давиденко, Т.Н. Жизненное состояние и декоративность клена ясенелистного и ясеня зеленого в составе зеленых насаждений г. Саратова / Т.Н. Давиденко // РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО ОБЩЕСТВА. Сборник статей Международной научно-практической конференции: в 2 частях. – 2017. – С. 24–26.

УДК 631.527

ИЗУЧЕНИЕ ЛИНИЙ УДВОЕННЫХ ГАПЛОИДОВ КАПУСТЫ ПЕКИНСКОЙ

Вишнякова Анастасия Васильевна – ассистент кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Монахос Сократ Григорьевич – доцент кафедры ботаники, селекции и семеноводства садовых растений, ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Аннотация: использование линий удвоенных гаплоидов в селекции капусты пекинской один из самых эффективных способов сократить селекционный процесс, что не исключает их селекционную оценку. Статья посвящена оценке линий удвоенных гаплоидов капусты пекинской по основным хозяйственно ценным признакам и устойчивости к киле и некрозу листьев.

Ключевые слова: капуста пекинская, линии удвоенные гаплоиды, кила капустных, внутренний некроз

Использование биотехнологических методов позволяет значительно ускорить селекционный процесс, и получить исходный, полностью

гомозиготный материал для селекции за 1-2 года [1]. Однако использование биотехнологических методов не позволяет избежать селекционной работы по оценке полученных линий и изучению их хозяйственно-ценных признаков. Использование удвоенных гаплоидов в селекции капусты пекинской уже показало свою эффективность [2].

Данная работа посвящена изучению линий удвоенных гаплоидов капусты пекинской, полученных в культуре изолированных микроспор, по хозяйственно-ценным признакам.

Линии удвоенные гаплоиды пекинской капусты, были получены из селекционных образцов, несущих в себе гены устойчивости к киле и верхушечному ожогу. Высадку рассады в открытый грунт проводили в середине июля, уборку в начале сентября. Оценку хозяйственно-ценных признаков проводили во время товарной зрелости кочанов, была учтена устойчивость к киле капустных культур по пятибалльной шкале, так же отмечали визуально видимые некрозы на поверхности листьев и внутри кочана. Для оценки признаков кочана были измерены такие параметры как масса кочана – путем взвешивания на весах, длину и диаметр кочана измеряли с помощью штангенциркуля, длину внутренней кочерыжки измеряли с помощью линейки. Кроме признаков кочана были измерены диаметр розетки и высота растения с помощью линейки

В таблице 1 представлены признаки кочана, такие как средняя масса, средняя высота кочана, средний диаметр кочана, а также значения коэффициента вариации для данных признаков, показывающие выровненность линий по данным признакам.

Таблица 1

Средние значения массы, высоты и диаметра кочана у линий удвоенных гаплоидов капусты пекинской

<i>Название линии</i>	<i>Средняя масса кочана, г</i>	<i>Коэффициент вариации</i>	<i>Средняя высота кочана, см.</i>	<i>Коэффициент вариации</i>	<i>Средний диаметр кочана, см</i>	<i>Коэффициент вариации</i>
<i>П1д21</i>	<i>407</i>	<i>66%</i>	<i>23,2</i>	<i>10%</i>	<i>37,3</i>	<i>12%</i>
<i>П1д24</i>	<i>553</i>	<i>47%</i>	<i>20,1</i>	<i>22%</i>	<i>41,0</i>	<i>20%</i>
<i>П1д25</i>	<i>675</i>	<i>41%</i>	<i>23,7</i>	<i>2%</i>	<i>39,7</i>	<i>10%</i>
<i>П1д27</i>	<i>654</i>	<i>23%</i>	<i>22,2</i>	<i>5%</i>	<i>41,1</i>	<i>10%</i>

П1дг9	648	27%	23,1	9%	43,6	15%
П2дг1	491	37%	24,9	9%	41,5	13%
П2дг5	899	30%	28,6	4%	46,3	22%
П2дг9	785	39%	25,8	8%	36,3	9%
П2дг(10)	946	18%	24,7	5%	40,8	7%
П2д(11)г6	843	35%	26,5	10%	48,8	12%
П6дг2	928	25%	26,9	8%	46,0	8%

Линии удвоенные гаплоиды пекинской капусты очень неоднородны по массе кочана, более-менее выровнены по данному признаку линии П2дг(10), П1дг7, П1дг9, П6дг2, при этом все линии кроме П1дг4, очень выровнены по средней высоте кочана. По среднему диаметру кочана большинство линий хорошо выравнены, за исключением линий П1дг4 и П2дг5. Высокое варьирование по массе кочана у линий может быть связано с разной плотностью кочана.

В таблице 2 представлены средние значения и показатели вариации для таких признаков растения как средний диаметр розетки листьев и средняя высота растения, а также распространенность заболевания килой и наличие внутренних некрозов у кочана.

Таблица 2

Средний диаметр розетки листьев, средняя высота растений, распространенность заболевание кила и наличие внутреннего некроза листьев у линий удвоенных гаплоидов капусты пекинской

Название линии	Средний диаметр розетки листьев, см	Коэффициент вариации	Средняя высота растения, см.	Коэффициент вариации	Средний балл поражения килой	Наличие некрозов
П1дг1	37,3	19%	29,2	12%	1,2	нет
П1дг4	40,9	8%	25,2	20%	0,2	нет
П1дг5	39,7	16%	29,3	10%	0,0	нет
П1дг7	41,1	7%	25,1	10%	0,0	нет
П1дг9	43,6	8%	26,1	15%	0,1	нет

<i>П2дг1</i>	41,5	8%	28,3	13%	0,0	<i>нет</i>
<i>П2дг5</i>	46,3	7%	33,2	22%	1,0	<i>нет</i>
<i>П2дг9</i>	36,3	9%	29,1	9%	1,0	<i>есть</i>
<i>П2дг(10)</i>	40,8	17%	28,0	7%	1,2	<i>есть</i>
<i>П2д(11)г6</i>	48,8	10%	28,3	12%	1,2	<i>нет</i>
<i>П6дг2</i>	46,0	8%	31,3	8%	0,1	<i>нет</i>

По признаку диаметр розетки листьев линии в основном хорошо выровнены, средняя вариация по данному признаку наблюдалась у линий П1дг1, П1дг5, П2дг(10). Высота растений слабо варьирует ($CV 10\% \leq$) у линий П1дг5, П1дг7, П2дг9, П2дг(10), П6дг2, среднюю степень (11-19%) варьирования признаков имеют линии П1дг1, П1дг9, П2дг1, П2д(11)г6 и сильную вариацию признака ($\geq 20\%$) наблюдали у линий П1дг4 и П2дг5.

Представленные в таблице линии имеют слабый балл поражения килой или полностью устойчивы к ней. Однако в эксперименте участвовали линии П2дг3, П2дг7 с.о., П2дг(21) полностью погибшие от килы.

Внутренний некроз наблюдали только у двух линий П2дг9 и П2дг(10), остальные линии были устойчивы к данному заболеванию.

По комплексу признаков было выделено 2 лучшие линии П1дг7 и П6дг2 (рис.1), которые рекомендуем для дальнейшего включения в селекционный процесс.



Рисунок 1 – растение и кочан в разрезе линии П6дг2

Библиографический список

1. Dwivedi, S.L. Haploids: Constraints and opportunities in plant breeding / S.L. Dwivedi [et al.] // Biotechnol Adv. – 2015 –№ 33: –812-829.
2. Монахос, С.Г. Интеграция современных биотехнологических и классических методов в селекции овощных культур: дис. ...доктора. с.-х. наук : 06.01.05, 03.02.07 / С.Г. Монахос. – М., 2015. – 335 с.

УДК 631.589.2

ИНТЕГРАЦИЯ ФИТОПИРАМИД В ФЕРМЕРСКИХ ТЕПЛИЦАХ АКТУАЛЬНА

*Гиш Руслан Айдамирович, заведующий кафедрой овощеводства, профессор,
ФГБОУ ВО имени И.Т. Трубилина*

***Аннотация:** Рассматриваются перспективы выращивания зеленных культур в гидропонных теплицах малых форм хозяйствования. Приводятся результаты исследований по выращиванию на многоярусной вегетационной трубчатой установке МВТУ 2-х сортов базилика.*

***Ключевые слова:** гидропоника, базилик, электропроводность, рассада.*

За динамичным ростом площадей зимних теплиц в России последовал стабильный рост объемов выращиваемой овощной продукции, которые к концу текущего года составят около 1,7 млн.т (1). Объемы выращиваемого огурца и томата собственного производства в межсезонье обеспечивают потребности населения как минимум на 66 и 45 % соответственно. Считаем, что фактическое положение дел лучше, потому как в эту статистику не входит произведенные объемы из пленочных теплиц, которых только на юге России около 7 тыс. га.

В тоже время, фактическое производство зеленных культур в стране, по оценкам Федерального исследовательского центра питания и биотехнологии составляет 14-15 тыс. т., при потребности 300-305 тыс. т. Надо признать, что площади, занимаемые зелеными культурами в стране ограничены, в основном рассадными отделениями зимних теплиц. Их всего около 250-300 га. Существенное увеличение объемов производства зеленных культур может быть достигнуто широким внедрением различных гидропонных методов выращивания витаминной продукции в пленочных теплицах индивидуальных предпринимателей.

Опыт кафедры овощеводства КубГАУ в части разработки и внедрения в производство различных методов гидропонного выращивания зеленных культур вызывает определенную уверенность в этом. Хорошо апробированные в промышленных теплицах методы подтопления и проточной гидропонии, аэроводная гидропоника в силу своей дороговизны малопримемлемы для малых форм хозяйствования (2).