

BİOLOGİYA ELMLƏRİ VƏ AQRAR ELMLƏR

BIOLOGICAL SCIENCES AND AGRARIAN SCIENCES

DOI: 10.36719/2707-1146/04/52-55

Рамиз Зейнулла оглу Шаммадов
Ленкоранский Государственный Университет
доктор биологических наук
ramizshammadov@mail.ru
Айтадж Мурад гызы Джавадова
Ленкоранский Государственный Университет
aytac.cavad@mail.ru

СВОЙСТВА УСТОЙЧИВОСТИ НЕКОТОРЫХ ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ

Резюме

Возрастает влияние человека на природу, а также на растения. В результате деятельности человека растительность всех континентов претерпевает значительные изменения. Человек оказывает положительное и отрицательное влияние на растительность. В Ленкоранском районе наблюдается воздействие на некоторые эфирные масличные культуры. изучены биоэкологические и экологические особенности некоторых эфиромасличных растений, произрастающих в Ленкоранско-Астаринском регионе. Исследования показали, что изученные растения устойчивы к изменяющимся условиям окружающей среды.

Ключевые слова: кориандр, анис, эфиромасличные растения, хромосомные aberrации, фенологические наблюдения

Ramiz Zeynulla Shammadov
Lankaran State University
doctor of biological sciences
ramizshammadov@mail.ru
Aytaj Murad Javadova
Lankaran State University
aytac.cavad@mail.ru

Stability properties of some essential oil plants

Abstract

The influence of human on nature is increasing, as well as on plants. As a result of human activity, the vegetation of all continents is undergoing significant changes. People have a positive and negative effect on vegetation. In Lankaran region there has been an effect on some essential oil crops. The bioecological and ecological characteristics of some essential oil plants growing in the Lankaran-Astara region have been studied. Studies have shown that the studied plants are resistant to changing environmental conditions.

Keywords: coriander, anise, essential oil plants, chromosomal aberrations, phenological observations

Введение

Территория Азербайджанской Республики отличается богатой растительностью. Практически все виды растений, встречающиеся в мире на относительно небольшой территории, широко распространены в нашей стране.

Около 4500 видов высших спорулированных цветковых растений, произрастающих в Азербайджане, объединены в 125 семейств и 920 родов. По общему количеству видов растительный мир Азербайджана намного богаче других республик Кавказа. Около 200 видов этих растений являются официальными лекарственными растениями. Виды растений, встречающиеся в республике, составляют 66% от общего числа видов растений, произрастающих на Кавказе (1).

В результате воздействия на окружающую среду с прошлого века было уничтожено более 200 видов растений. В настоящее время мы можем наблюдать уменьшение количества растений на 1 вид в день.

Благовонная летучая маслянистая жидкость, содержащаяся в некоторых растениях (используется в

некоторых отраслях промышленности и медицине). В настоящее время науке известно около 2000 эфиромасличных растений. Для производства эфирных масел используются различные растения. Растения, содержащие эфирные масла, широко используемые на практике и имеющие высокие концентрации летучих веществ, называются эфирными маслами. Они содержат от 10% до 0,001% эфирного масла. Эфирные масла - очень эффективное лечебно-профилактическое средство. Эфирные масла издавна используются в медицине и косметологии. Они успокаивают, оказывают на организм антисептическое, антибактериальное и противовоспалительное действие, очищают организм от шлаков и токсинов, положительно влияют на иммунную систему. Эфирные масла широко используются в основном как средство по уходу за кожей: они омолаживают кожу, делая ее более эластичной и здоровой (2).

Эфирные масла содержатся в специальных клетках (путях эфирных масел) или в волосяных фолликулах. Из эфирных масел извлекается более 1000 органических веществ. Эфирные масла состоят из сложных органических соединений, кислородсодержащих терпенов, спиртов, альдегидов и кетонов. Они считаются летучими соединениями и практически не растворяются в воде. Эфирное масло - единственное натуральное вещество, которое содержит сотни химических компонентов. Каждый компонент состоит из индивидуального набора веществ, в результате чего образуется очень сложная смесь (3). Все вещества в эфирном масле являются органическими, другими словами, молекулярная структура каждого вещества состоит из атомов углерода. Компоненты эфирных масел растений представляют собой почти комбинацию основных компонентов в нем. Например, основным компонентом всем известного эфирного масла мяты перечной является ментол. Это вещество составляет 40% эфирного масла растения и придает растению специфический запах. Однако бывают случаи, когда небольшое количество едких (заметных следов) пахучих веществ в эфирном масле в сочетании с другими веществами в растении имеет важное значение с точки зрения запаха, создавая «ароматический венец». Например, цитрали -компонента, придающего лимону специфический запах, - очень мало в эфирном масле лимона, но именно ему принадлежит основной запах (4).

В качестве объекта исследования были взяты растения кориандра и аниса, собранные в Ленкоранском районе Азербайджанской Республики. В исследовании использованы фенологические наблюдения и цитогенетические методы (Poleznyue rasteniya Azerbaydzhana, 1971: 47-53).

Кориандр: однолетнее травянистое растение рода Кориандр (*Coriandrum*) семейства Зонтичные (*Ariaceae*). Стебель у кориандра прямостоячий, голый, высотой до 40-70 см, разветвлённый в верхней части.

Прикорневые листья широколопастные, трёхраздельные крупно рассечённые, с широкими дольками и длинными черешками, по краю надрезанно-пильчатые; нижние стеблевые - короткочерешковые, дважды перисто-раздельные, средние и верхние - сидячие, влагалищные - перисто-рассечённые с линейными дольками (6).

Цветки мелкие, белые или розовые, расположены сложными зонтиками на концах цветоносов, образуя 3-5 лучей. Краевые цветки длиной 3-4 мм.

Плод - яйцевидно-шаровидный нераспадающийся вислоплодик, твёрдый с 10 извилистыми и 12 прямыми рёбрышками.

Цветёт в июне - июле, плоды созревают на юге в июле, в более северных районах - в августе - сентябре.

Кориандр - один из ароматных овощей, который используется как пряность, вкусовая добавка и ароматизатор в различных блюдах. Кориандр считается основным эфиромасличным растением. Он дает 60-80% натуральных эфирных масел, составляя 80% посевной площади эфирных масличных культур. Плоды кориандра содержат 0,7 - 1,2% эфирного масла (Gumbatov, Bashirov, Mokhumayev, 2016: 248).

Анис: однолетнее травянистое растение, пряность; вид рода Бедренец (*Pimpinella*) семейства Зонтичные (*Ariaceae*). Однолетнее, тонко и коротко отстояще-опушённое растение. Корень тонкий, веретенообразный, стержневой. Стебель высотой до 60 см, прямостоячий, округлый, бороздчатый, в верхней части ветвистый. Прикорневые и нижние стеблевые листья длинночерешковые, округло-почковидные, цельные, надрезанно-зубчатые или лопастные, или из трёх округло-сердцевидных листочков, два на коротких, конечный на более длинном черешочке. Средние листья с обратно-клиновидными, часто двухлопастными боковыми листочками и трёхлопастным конечным, длинночерешковые. Верхние - сидячие на узком влагалище, дважды- или триждыперистые с линейно-ланцетовидными дольками; самые верхние трёх-пятираздельные или цельные (8).

Цветки мелкие, пятичленные, невзрачные, собраны на концах ветвей в сложные зонтики 2,5-6 см в поперечнике, с 7-15 коротко-рассеянно-опушёнными лучами. Обёртка отсутствует или она однолистная, листочки обёртки нитевидные, в числе одного - нескольких. Лепестки белые, длиной около 1,5 мм, по краям ресничатые и на спинке коротко-щетинисто-опушённые, с загнутой внутрь верхушкой, снаружи

опушённые. Тычинок пять; пестик с нижней двугнёздной завязью и двумя столбиками. Цветёт в июне-июле (9).

Плоды аниса целиком используются в пищевой промышленности и медицине. В семенах аниса содержится 4-6% эфирного масла. Поэтому анис также выращивают для получения эфирного масла. Самый ценный компонент эфирного масла - ароматическое вещество под названием анетол. Эфирное масло и его анетол используются в пищевой, парфюмерной, косметической и фармацевтической промышленности. Плоды используются в лечебных целях (Dzhozef, Dzhini, 2011: 17-27).

Семена эфирных маслических семян проращивали (в термостате при 250 ° C) и анализировали частоту хромосомных aberrаций в клетках апикальной меристемы их зародышевых корней, используя стандартный метод материнской телофазы.

Статистический анализ:

Результаты экспериментов рассчитывались по следующим формулам с помощью общепринятого критерия статистического анализа - критерия Стьюдента (Babayev, Madzhidov, Askerov, Aliyev, 2011: 251).

Для хромосомных aberrаций:

$$M = \frac{n * 100}{N}$$

где

M – Процент хромосомных aberrаций (%)

N - количество клеток в анафазной фазе

n - количество клеток, в которых произошли хромосомные aberrации

Среднеквадратичная ошибка (*m*), возникшая в ходе экспериментов, рассчитывалась по следующей формуле:

$$m = \sqrt{\frac{(100 - M) * M}{N}}$$

Для каталазы:

$$K = \frac{\sum}{9}$$

где

K-каталазная активность

- Σ сумма показателей, полученных за 3, 6, 9 минут

9 - время практики

Фенологические наблюдения: изучение особенностей сезонного развития растений с фенологическими наблюдениями позволяет уточнить закономерности ритмов их развития и оценить их перспективы в современных почвенно-климатических условиях. Следовательно, фенологические исследования важны при изучении биологии растений. В результате проведенных фенологических наблюдений было еще раз уточнено время вегетации у этих видов и установлено, что продолжительность вегетации зависит от условий среды и температуры. Фенологические наблюдения в ближайшие годы дадут более полные результаты (12).

При этом было установлено, что частота хромосомных aberrаций и количество фермента каталазы в исследуемых растениях находится в пределах допустимой нормы. Это изначально доказывает, что эти растения не подвержены воздействию окружающей среды.

Выводы

Исследования показывают, что изученные растения не подвергаются риску со стороны окружающей среды. Однако, учитывая меняющиеся условия окружающей среды, необходимо проводить периодический мониторинг для изучения биоэкологических характеристик и характеристик устойчивости как этих, так и других растений в изменяющихся условиях окружающей среды. При этом семена растений должны храниться в разных генных банках, и их следует беречь, особенно на охраняемых территориях. Скорее, эти растения следует защищать в условиях ex-situ и in-situ, независимо от того, находятся ли они под угрозой исчезновения.

Литература

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6155610/>
<https://www.aromaweb.com/articles/parts-of-plants-that-produce-essential-oil.asp>
3. <https://www.treehugger.com/remarkably-useful-plants-you-can-find-in-the-wild-4869175>
4. https://az.wikipedia.org/wiki/Efir_ya%C4%9F%C4%B1
5. <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-introduksii-i-perspektivy-izucheniya-efiromaslichnyh-rasteniy>
6. Poleznyye rasteniya Azerbaydzhana. (1971). Baku: «Nauka», s.47-54.
7. <https://earthpapers.net/agrobiologicheskoe-obosnovanie-povysheniya-produktivnosti-efiromaslichnyh-rasteniy-iz-semeystva-yasnotkovye-lamiaceae-l-v>
8. Gumbatov, KH., Bashirov, V., Mokhumayev, V. (2016). Maslichnyye i efiromaslichnyye rasteniya. Baku, 248 s.
9. <https://www.dissercat.com/content/ekologo-biologicheskie-osobennosti-pryano-aromaticeskikh-rastenii-pri-introduksii-v-uslovi>
10. https://ismu.baikal.ru/src/downloads/c5e30c6a_biologicheski_aktivnye_veschestva_rasteniyy_2018mbh.pdf
11. Dzhozef, B., Dzhini, D. (2011). Razvitiye ustoychivyykh k solevomu stressu rasteniy putem gennykh manipulyatsiy s antioksidantnymi fermentami. Asian J. Agric., 5, 17-27.
12. Babayev, M., Madzhidov, M., Askerov, I., Aliyev, A. (2011). Mutagenez i metody analiza mutatsiy. Baku, 251 s.

Отправлено: 02.06.2020 Получено: 22.09.2020