

БИОТЕХНОЛОГИЯ НА СТРАЖЕ УРОЖАЯ

Назирова Рахнамохон Мухторовна,
доктор технических наук (DSc), профессор,
Ферганский политехнический институт.

Аннотация. В данной статье приведены возможности применения биотехнологических приёмов в сельском хозяйстве, в частности защите растений. Так, например, использование метода культуры изолированных органов и тканей растений позволяет получать в большом количестве оздоровленный (безвирусный) посадочный материал.

Ключевые слова: биотехнология, абиотические факторы, генотип, повышение продуктивности, безвирусный.

Annotatsiya. Ushbu maqola biotexnologik usullarni qishloq xo'jaligida, xususan o'simliklarni himoya qilishda qo'llash imkoniyatlarini taqdim etadi. Masalan, ajratilgan o'simlik a'zolari va to'qimalarini ekish usulini qo'llash ko'p miqdorda sog'lom (virussiz) ekish materialini olish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: biotexnologiya, abiotik omillar, genotip, mahsuldorlikni oshirish, virus-siz.

Abstract. This article presents the possibilities of using biotechnological techniques in agriculture, in particular plant protection. For example, the use of the method of culture of isolated plant organs and tissues makes it possible to obtain healthy (virus-free) planting material in large quantities.

Keywords: biotechnology, abiotic factors, genotype, increased productivity, virus-free.

Важнейшее место биотехнологии и биоинженерии принадлежит в современной селекции растений на устойчивость и качество продукции, создание нового поколения сортовых ресурсов страны и мира [1]. Основные исследования биотехнологов направлены на создание улучшенных и принципиально новых генотипов сельскохозяйственных растений, обладающих единичной, групповой или комплексной устойчивостью к биотическим или абиотическим стрессовым факторам среды при сохранении и повышении их продуктивности и качества. Эпифитотийный характер распространения наиболее опасных грибковых, вирусных и бактериальных заболеваний культурных растений, уничтожающих до 30 % (а иногда и более) урожая, создали в Республике и ряде других стран мира ситуацию, при которой потребность в обновлении сортовых ресурсов сельскохозяйственных культур на основе сочетания традиционных методов селекции и новых методов биотехнологии стала исключительно острой [2].

В настоящее время значительная часть урожая сельскохозяйственных растений — около 30% — гибнет от вредителей и болезней. Усилия специалистов в области Защиты растений — отрасли сельскохозяйственной науки, разрабатывающей методы и приемы борьбы с болезнями, вредителями и сорняками культурных растений — пока не дают желаемых результатов [3]. В связи с этим необходимо искать принципиально новые подходы к решению чрезвычайно актуальной проблемы защиты растений. И здесь на помощь человеку приходит биотехнология. Так, например, использование метода культуры изолированных органов и тканей растений позволяет получать в большом количестве оздоровленный (безвирусный) посадочный материал [4].

Развитие биотехнологии позволило совершенно по-новому оценить методы, используемые для защиты растений. Так, например, в свете достижений биотехнологии стало очевидным, что мы явно недооцениваем возможности биологического метода борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений и, напротив, переоцениваем роль химического метода. Именно благодаря развитию биотехнологии стало возможным создание промышленности инсектицидных вирусов, их производство и культивирование в клетках животных.

Как известно, под биологическим методом защиты растений понимают использование живых организмов или

продуктов их жизнедеятельности для предотвращения или снижения ущерба, причиняемого вредными организмами. Идея биологического метода борьбы с вредителями растений была выдвинута еще в конце прошлого века, но не получила интенсивного развития отчасти потому, что в те времена более перспективным казался химический метод [5]. Создание в середине XX столетия мощной промышленности по производству разнообразных пестицидов вселяло уверенность в том, что проблема защиты растений будет наконец-то решена. Однако довольно скоро стало ясно, что эти надежды иллюзорны. Дело в том, что с увеличением масштабов применения и» расширения спектра ядохимикатов происходит рост числа устойчивых к ним насекомых. Кроме того, химические препараты действуют, как правило, нецеленаправленно. Они убивают не только вредных, но и полезных насекомых, в том числе тех, которые, являясь естественными врагами вредителей, надежно помогают человеку в его борьбе за спасение урожая. В силу этого обстоятельства оставшиеся после химической атаки в живых вредители и бывшие до того нейтральными виды насекомых получают возможность для беспрепятственного размножения, причем нейтральные виды нередко становятся вредными для человека. Следует отметить также, что пестициды являются токсичными веществами для животных и человека. Многие из них длительное время сохраняются в природной среде, приводя к существенному ее загрязнению. Наиболее опасными для человека являются пестициды хлорорганической природы, способные длительно, - до десяти лет, сохраняться в почве и накапливаться в организме животных в жировой ткани. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, ежегодно в мире около полу-миллиона людей заболевает, а свыше пяти тысяч умирает в результате отравления пестицидами.

Благодаря усилиям ученых разных стран токсичность пестицидов за последние годы существенно снижена. При соответствующем подборе ассортимента препаратов, при их правильном чередовании нежелательные концентрации пестицидов в окружающей среде резко уменьшаются. Созданы препараты, которые быстро и без образования вредного остатка разлагаются в почве.

Биотехнология занимается разработкой технологических процессов, обеспечивающих производство вирусов, бактерий, грибов, простейших и насекомых, а также биологически

активных веществ живых организмов (антибиотиков, гормонов, феромонов и др.), предназначенных для борьбы с возбудителями болезней, вредителями сельского хозяйства и сорной растительностью. Таким образом, если специалиста в области биологической защиты растений интересует проблема использования соответствующих средств, то есть биотехнолога прежде всего волнуют вопросы организации их

производства, И здесь уместно отметить, что выращивание бактерий и грибов для целей защиты растений, принципиально не отличается от культивирования их для получения различных веществ, например антибиотиков. Вместе с тем биотехнология и генетическая инженерия существенным образом расширяют возможности эффективного использования биологических средств защиты растений.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Davronov Q.D. Biotexnologiya: ilmiy, amaliy va uslubiy asoslari. T.: 2008. -214 b.
2. Davronov Q.D., Artikova R.M., T.Yusupov. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. (Amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari). ToshDAU. 2001, -63 b.
3. Евтушенков А.Н., Фомичев Ю.К. Введение в биотехнологию: Курс лекций:/ А.Н.Евтушенков, Ю.К.Фомичев. - Мн.: БГУ, 2002. - 105 с.19
4. Лысак В.В. Микробиология: учеб. пособие / В.В.Лысак. Минск: БГУ, 2007. – 345 с.
5. Рыбчин В.Н. Основы генетической инженерии 2-е изд., перераб. И доп.: Учебник для ВУЗов СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2002. -522 с.

G'O'ZA O'SIMLIGI PARVARISHIDA MIKROELEMENTLARNING AHAMIYATI

Abdullayeva Gulnora Alijonovna, tayanch doktorant,
Davronov Qaxramonjon Anvarjonovich, qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc),
Farg'ona davlat universiteti.

Annotatsiya. O'simliklar tanasida asosiy ozuqa elementlaridan tashqari juda ko'p mikroelementlar deb ataluvchi kimyoviy elementlar ham uchraydi. Bu elementlar to'qimalarda oz bo'lsa ham yuqori biologik faollikka ega. Ularning har biri ma'lum fiziologik funksiyalarni bajaradi. Shuning uchun biror mikroelementni boshqasi bilan almashtirib bo'lmaydi. Ular fermentlarning faol markaziga kiradi, o'simliklarning kasalliklarga va tashqi sharoitning noqulay omillari ta'siriga chidamliligini oshiradi. Mikroelementlarning yetishmasligi esa hosildorlikning keskin kamayishiga, kasalliklarning paydo bo'lishiga, o'simliklarning o'sish va rivojlanishi to'xtab qolishiga, hatto o'lishiga sabab bo'lishi mumkin.

Kalit so'zlar: o'simlik, mikroelement, magniy, marganets, temir, bor, g'o'za, fermentlar.

Аннотация. Помимо основных питательных веществ в организме растений имеется множество химических элементов, называемых микроэлементами. Эти элементы обладают высокой биологической активностью, даже если их мало в тканях. Каждый из них выполняет определенные физиологические функции. Поэтому один микроэлемент нельзя заменить другим. Они входят в активный центр ферментов, повышают устойчивость растений к болезням и неблагоприятным факторам окружающей среды. Недостаток микроэлементов может вызвать резкое снижение урожайности, появление болезней, остановку роста и развития растений и даже гибель.

Ключевые слова: растение, микроэлементы, магний, марганец, железо, бор, хлопок, ферменты

Abstract. In addition to the main nutrients, there are many chemical elements called microelements in the body of plants. These elements have high biological activity even if they are small in tissues. Each of them performs certain physiological functions. Therefore, one micronutrient cannot be replaced by another. They enter the active center of enzymes, increase the resistance of plants to diseases and adverse environmental factors. The lack of microelements can cause a sharp decrease in productivity, the appearance of diseases, the cessation of growth and development of plants, and even death.

Keywords: plant, trace elements, magnesium, marganetse, iron, boron, cotton, enzymes.

Kirish. O'simlikning asosiy qismi kislorod, vodorod va ugleroddan iborat bo'lib, o'simlik ushbu elementlarni suvdan hamda havodagi karbonat angidrid gazidan oladi. O'simlik hujayrasining shilimshiq modda - protoplazmasi tarkibida kislorod, vodorod, azot, fosfor, oltingugurt, kaliy, magniy, kalsiy, kremniy, temir, marganets, bor, mis va boshqa elementlar bo'ladi. Bu mikroelementlar o'simlikning o'sishi va rivojlanishi uchun xizmat qiladi. Azot hujayra protoplazmasining oqsil modda tarkibiga kiradi. Fosfor hujayra yadrosida bo'ladi hamda o'simlikning nafas olish jarayonida qatnashadi. Shuningdek, o'simlikning gullashi, hosil tugishi va urug' berishiga yordamlashadi. Kaliy o'simlik poyasini baquvvat qiladi, mevani to'liq bo'lishi va kraxmal to'planishiga ta'sir qiladi. Kalsiy moddasi o'simlik ildizining yaxshi o'sishiga yordam beradi. Kalsiy yetishmasa, ildiz chiriydi. Magniy

moddasi xlorofill donachalari tarkibiga kiradi. Mikroelementlarning yetishmasligi esa paxta hosildorligining keskin kamayishiga, kasalliklarning paydo bo'lishiga, o'simliklarning o'sish va rivojlanishi to'xtab qolishiga, hatto o'lishiga sabab bo'lishi mumkin.

O'g'itlar tuproq tarkibidagi oziq moddalar harakatini, ularning suvda erishini va o'simliklar tomonidan o'zlashtirishini yaxshilaydi, tuproq tarkibida oziq elementlarni ko'paytiradi, tuproqning unumdorligini oshiradi. O'g'itlar tuproqning fizik xususiyatlarini yaxshilaydi. Yerga solingan o'g'itlar ta'sirida tuproqdagi eritmalarning xossalari ham o'zgaradi, chunonchi, ular suvda yaxshi eriydigan holatga keladi, bu esa o'simliklar hayotida muhim rol o'ynaydi. Chunki o'simliklar oziq moddalarni ildiz orqali erigan holda o'zlashtiradi. Ayniqsa, tarkibida gumus, oziq moddalar miqdori kam bolgan O'zbekistonning tuproqlarida g'alla,