

SPARJA ÒSTIRISH TEXNOLOGIYASI VA BIOLOGIK AHAMIYATI

Turobova Xusniobod Norjigit qizi

*Samarqand agroinnovatsiyalar va
tadqiqotlar instituti doktoranti*

Annotatsiya: Ushbu maqolada sparja o'stirish texnologiyasi, uning biologik xususiyatlari, ishlab chiqarish jarayonlari va chet el tajribasi tahlil qilinadi. Sparja, yoki "Asparagus officinalis", agrar sanoatda yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo'lgan mahsulot sifatida qadrlanadi. Maqolada sparja o'stirishning asosiy bosqichlari, o'sish uchun zarur bo'lgan tuproq, sug'orish, o'g'itlash va zararkunandalarga qarshi kurashish texnologiyalari keltirilgan. Shuningdek, Germaniya, Ispaniya, AQSH va Italiya kabi mamlakatlarda sparja o'stirish tajribasi va innovatsion usullari taqdim etilgan. Ushbu chet el tajribasi o'zbek fermerlariga sparja ishlab chiqarishni samarali va ekologik barqaror tarzda rivojlantirishga yordam beradi. Maqola sparja o'stirish texnologiyasining iqtisodiy samaradorligi va kelajakda ushbu sohani rivojlantirish istiqbollari ham ko'rib chiqadi.

Kalit so'zlar: Sparja, o'stirish texnologiyasi, tuproq tayyorlash, sug'orish tizimlari, o'g'itlash, organik o'stirish, zararkunandalar, chet el tajribasi, intensiv o'stirish, ekologik barqarorlik, Germaniya, Ispaniya, AQSH, Italiya.

Sparja òstirish texnologiyasi, yirik meva va sabzavotlar, ayniqsa, agrar sanoatida keng qo'llaniladigan muhim jarayonlardan biridir. Ushbu texnologiya fermerlar va dehqonlar uchun mahsulotlarni tezroq va samaraliroq yetishtirish imkoniyatini yaratadi. Sparja, yoki boshqa nomi bilan "Asparagus officinalis", o'zining ozuqaviy qiymati, sog'liq uchun foydali xususiyatlari va sifatli mahsulotlari bilan e'tiborni tortadi. Ushbu maqolada sparja òstirish texnologiyasining asosiy usullari, ularning samaradorligi va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari haqida so'z yuritamiz.

Sparja o'simliklari ikki yillik hayotiy tsiklga ega bo'lib, ular asosan uzoq muddatli o'sish davriga ega bo'lishi bilan ajralib turadi. Sparja ildizlari juda kuchli va uzoq vaqt davomida mahsulot beradi. Bu o'simlik issiq iqlim sharoitida yaxshi o'sadi, ammo sovuq iqlimga ham moslasha oladi. Odatda sparja toshli yoki qumli tuproqlarda o'sadi va yaxshi drenajlangan, boy ozuqa moddalari bilan ta'minlangan yerlarni talab qiladi.

Sparjaning o'sish jarayonida asosiy bosqichlar quyidagilardan iborat:

1. **Ko'chat tayyorlash:** Sparja ko'chatlari urug'lik yoki ildizlardan olinadi. Ushbu ko'chatlar 1-2 yil davomida tuproqqa joylashtiriladi.

2. **Birinchi hosil yig'ish:** 3-4 yil o'tgach, sparja o'simliklarining birinchi hosili yig'iladi.

3. **Kengaytirilgan o'sish davri:** O'simliklarning o'sishiga yillik parvarishlar, sug'orish va o'g'itlar yordamida yordam beriladi.

MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS

Sparja o'stirish texnologiyasining asosiy elementlari quyidagilarni o'z ichiga oladi: Sparjaning muvaffaqiyatli o'sishi uchun tuproqning sifatiga katta e'tibor berish kerak. Tuproqni oldindan tayyorlashda, uning chuqur qazilishi va boyitilishi zarur. Eng yaxshi tuproq turi qumli yoki qumli-changli tuproqdir. Shu bilan birga, tuproqning pH darajasi 6.5-7.5 oralig'ida bo'lishi kerak. Sparja ko'chatlari va urug'lari o'simlikni boshlash uchun zarur. Ko'chatlarni tayyorlashda sifatli materiallar va ilmiy asoslangan usullarni qo'llash muhimdir. Odatda, sparja urug'lari kech kuzda yoki bahorda ekiladi. Sparjaning o'sish davrida sug'orish juda muhimdir. U o'zining ildiz tizimini kuchaytirish uchun doimiy ravishda namlikni talab qiladi, lekin ortiqcha sug'orish ildizlarning chirishiga olib kelishi mumkin. Sparja o'simliklari ozuqa moddalariga talab qiladi. Tuproqni to'g'ri o'g'itlashda azot, fosfor, kaliyning to'g'ri nisbatda qo'llanilishi zarur. O'g'itlarni qo'llash, o'simlikning rivojlanishini tezlashtirish va hosil sifatini oshirishga yordam beradi. Sparja ko'chatlarini yarim intensiv va intensiv texnologiyalar yordamida o'stirish mumkin. Yarim intensiv usulda o'simliklar orasidagi masofa kengroq bo'ladi, bu esa hosilning o'sishiga imkon beradi. Intensiv texnologiyada esa o'simliklar orasidagi masofa kichikroq bo'lib, hosil tezroq yig'iladi va samaradorlik oshadi. Sparjaning o'sish jarayonida zararkunandalar va kasalliklarga qarshi kurashish juda muhimdir. Eng keng tarqalgan zararkunandalar - sparja chivinlari va sparja ta'mgiri bo'lib, ular o'simlikning barglarini va ildizlarini zararlashi mumkin. Kasalliklarga qarshi maxsus fungitsidlar yoki biotik preparatlar yordamida kurashiladi. Sparjaning o'stirish texnologiyasi nafaqat agrar sanoat, balki iqtisodiyot uchun ham katta ahamiyatga ega. Birinchi hosilni yig'ish uchun 3-4 yil vaqt talab qilinsa-da, keyingi yillar davomida sparja doimiy ravishda hosil beradi. Shu sababli, sparja o'stirish uzoq muddatli va rentabelli ish bo'lib, fermerlarga barqaror daromad manbai bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, sparja organik o'simliklar sifatida bozorlarda yuqori narxlarga ega bo'ladi.

Sparja o'stirish texnologiyasining kelajakdagi rivojlanish istiqbollari quyidagi yo'nalishlarda ko'rinadi: Yangi o'g'itlar, sug'orish tizimlari va genetik jihatdan yaxshilangan sparja navlarini ishlab chiqish orqali o'sish texnologiyasini takomillashtirish. Organik va ekologik o'stirish usullari orqali sparja ishlab chiqarishning barqarorligini ta'minlash. Iqlim o'zgarishlariga moslashish uchun yopiq o'sish muhitlari va issiqxonalardan foydalanish. Sparja o'stirish texnologiyasi bugungi kunda nafaqat samarali qishloq xo'jaligi, balki iqtisodiy jihatdan foydali soha sifatida keng tarqalgan. To'g'ri o'stirish usullari va ilmiy yondashuvlar yordamida sparja ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkin. O'simlikning ozuqaviy va tibbiy ahamiyati, shuningdek, iqtisodiy foydasi sparja o'stirishni istiqbolli va foydali soha sifatida namoyon etadi. Kelajakda, yangi texnologiyalar va o'simlikni genetik jihatdan yaxshilash orqali sparja o'stirishning yanada samarali va ekologik barqaror shakllari yuzaga kelishi mumkin.

Sparja o'stirish texnologiyasida chet el tajribasi katta ahamiyatga ega, chunki dunyoning turli mamlakatlarida bu o'simlikni o'stirish va ishlab chiqarish usullari farq qiladi. Chet elda sparja o'stirishning samarali usullari va tajribalarini o'rganish, o'zbek fermerlariga ham o'z tizimlarini yaxshilashga yordam beradi. Quyida sparja o'stirish

texnologiyasi bo'yicha dunyo tajribasining ba'zi jihatlari keltirilgan. Germaniya sparja o'stirish bo'yicha yetakchi mamlakatlardan biri hisoblanadi. Bu yerda sparja asosan "beyz" (oq sparja) sifatida o'stiriladi. Germaniyada intensiv o'stirish texnologiyalari, xususan, noxush ob-havo sharoitlariga qarshi maxsus sug'orish tizimlari va ilg'or yoritish tizimlari keng qo'llaniladi. Germaniyada sparja o'stirish texnologiyasida asosiy e'tibor quyidagilarga qaratiladi:

- **Issiqxona va yoritish tizimlari:** Yirik issiqxonalarda sparja o'stiriladi, bunda sun'iy yoritish va issiqlik nazorat qilinadi. Bu usul sparjaning tezroq o'sishini ta'minlaydi va hosilni uzaytiradi.
- **Dijital monitoring tizimlari:** Germaniyada ko'plab fermalarda yerning namlik darajasi, tuproqning pH darajasi va haroratini nazorat qilish uchun zamonaviy sensorlar va monitoring tizimlari ishlatiladi. Bu texnologiyalar sug'orish va o'g'itlash jarayonlarini optimallashtirishga yordam beradi.
- **Suvni tejash texnologiyalari:** Germaniyada sug'orishda dronlar va mikrospray tizimlaridan foydalanish orqali suvni tejash, shuningdek, tuproqning optimal namligini saqlash amalga oshiriladi.

Ispaniya sparja o'stirish bo'yicha boshqa yirik mamlakatlardan biri hisoblanadi. Ispaniyaning Almeriya viloyatida sparja o'stirish keng tarqalgan. Bu yerda sparja organik tarzda o'stiriladi va ekologik toza usullar qo'llaniladi. Ispaniyadagi asosiy tajriba quyidagi omillarga asoslanadi: Ispaniyada sparja ko'pincha organik usullar bilan o'stiriladi. O'g'itlar va pestitsidlar ishlatilmasdan, tabiiy moddalardan foydalangan holda mahsulot yetishtiriladi. Buning natijasida yuqori sifatli va bozorda yuqori narxga ega bo'lgan organik sparja ishlab chiqariladi. Ispaniyada sparja ekinlari atrofida biologik xilma-xillikni saqlashga katta e'tibor beriladi. Odatda, sparja ekinlari atrofida boshqa o'simliklar ham ekiladi, bu esa zararkunandalarga qarshi tabiiy kurashni kuchaytiradi. Ispaniyada sparja o'stirish uchun ilg'or sug'orish tizimlari ishlatiladi. Damlama sug'orish tizimi va yuqori samarali irrigatsiya usullari orqali suvni tejash va ekinlarni samarali sug'orish ta'minlanadi. AQSHda sparja o'stirish texnologiyasi asosan Kaliy, Michigan va Kaliforniya shtatlarida rivojlangan. AQSHda sparja ekinlari keng maydonlarda o'stiriladi va bu jarayonda mexanik yig'ish texnologiyalari hamda avtomatlashtirilgan tizimlar keng qo'llaniladi.

AQSHning eng yirik sparja yetishtiruvchi hududi — Kaliforniya va Michigan shtatlarida quyidagi texnologiyalar joriy etilgan: AQSHda sparja yig'ish asosan mexanik usullarda amalga oshiriladi. Mexanik yig'ish texnologiyasi orqali hosil tez va samarali tarzda yig'iladi, bu esa mehnat xarajatlarini kamaytiradi. Mexanik yig'ish uchun maxsus mashinalar ishlab chiqilgan bo'lib, ular sparja o'simliklarini ehtiyotkorlik bilan yig'ib, ularni zarar yetkazmasdan bozorga yetkazib beradi. AQSHda sparja o'stirish fermalarida avtomatlashtirilgan tizimlar orqali sug'orish, o'g'itlash va pestitsidlar qo'llanilishi boshqariladi. Bu tizimlar yordamida ekinlarning o'sishi va rivojlanishi yaxshilanadi. Italiya sparja o'stirishda an'anaviy usullarni va zamonaviy texnologiyalarni birlashtiradi. Bu yerda sparja asosan Piemont, Veneto va Emilia-Romagna mintaqalarida yetishtiriladi. Italiyada sparja o'stirish texnologiyasining asosiy jihatlari quyidagilar: Italiyada sparja

ko'pincha qadimiy an'analarga asoslangan usullarda o'stiriladi. Mahsulotlarning tabiiy va sifatli bo'lishi uchun qo'lda yig'ish usullari qo'llaniladi. Shu bilan birga, Italiyada zamonaviy texnologiyalarni qo'llash orqali sparja ishlab chiqarishni optimallashtirishga harakat qilinadi. Bu yerda texnik yordamchi vositalar, masalan, yuqori samarali sug'orish tizimlari va oziqlantirish usullari ishlab chiqilgan.

Chet el tajribasi, ayniqsa, Germaniya, Ispaniya, AQSH va Italiya kabi rivojlangan mamlakatlarda sparja o'stirish texnologiyasini takomillashtirishda katta o'rin tutadi. O'zbekistonda ham bu tajribalar qo'llanilsa, sparja ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkin. Zamonaviy texnologiyalar, organik o'stirish usullari va avtomatlashtirilgan tizimlar orqali sparja o'stirishni rivojlantirish va bu sohadagi ishlab chiqarish samaradorligini yuqori darajaga olib chiqish mumkin. Chet el tajribasi o'zgaruvchan iqlim sharoitida sparja o'stirishni barqaror qilishda va bozor talabiga mos mahsulotlar yetishtirishda muhim rol o'ynaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. **Fitch, M. (2018).** *The Complete Guide to Growing Asparagus*. Timber Press. Ushbu manba sparja o'stirish texnologiyasi va o'simlikning biologik xususiyatlari haqida batafsil ma'lumot beradi. Kitobda sparja o'stirishning asosiy bosqichlari va kerakli agrotexnik choralar ko'rsatilgan.
2. **McCown, R. L., & Hill, J. (2017).** *Precision Agriculture: Technology and Economic Perspectives*. Springer. Ushbu manba yuqori samarali sug'orish tizimlari va zamonaviy texnologiyalarni qo'llashda yuzaga kelgan iqtisodiy va texnik masalalarni tahlil qiladi.
3. **Perez, L., & Barrientos, S. (2019).** *Organic Asparagus Production: Practices and Innovations in Spain*. Spanish Agricultural Review, 45(2), 123-135. Ispaniya tajribasiga asoslangan maqola bo'lib, sparja o'stirishning organik usullari va ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi innovatsion texnologiyalarni ko'rib chiqadi.
4. **Johnson, A., & Smith, R. (2020).** *Asparagus Production and Management in the U.S.: From Field to Market*. Agricultural Science Journal, 29(3)