

MOSH URUG'INI ELEKTR MAYDONIDA SARALASH TEXNOLOGIK JARAYONI

Maxmudov Nuriddin Maxamadali o'g'li
Namangan davlat texnika universiteti
dotsenti, Phd

Baratov Xatamjon Mahmudjon o'g'li
Namangan davlat texnika universiteti
magistranti

Annotatsiya. Ushbu tezisda mosh urug'ini elektr maydonida saralash texnologiyasi, jarayonning nazariy asoslari, amaliy tatbiqlari va texnologik parametrlar keng yoritilgan. Urug'larning fizik-kimyoviy xossalari qarang ularni elektrostatik maydon yordamida ajratish imkoniyatlari tahlil qilingan. Shuningdek, elektr maydonida urug'larning harakati va ajralish mexanizmi asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: mosh urug'i, elektr maydoni, elektrostatik saralash, zaryad, tezlanish, texnologik parametrlar, unuvchanlik.

Аннотация. В диссертации подробно рассмотрены технология сортировки маша в электрическом поле, теоретические основы процесса, практическое применение и технологические параметры. Проанализированы возможности разделения семян с помощью электростатического поля в зависимости от их физико-химических свойств. Обоснован также механизм перемещения и разделения семян в электрическом поле.

Ключевые слова: семена маша, электрическое поле, электростатическая сортировка, заряд, ускорение, технологические параметры, прорастание.

Annotation. This thesis covers the technology of sorting mung beans in an electric field, the theoretical foundations of the process, practical applications and technological parameters. The possibilities of separating seeds using an electrostatic field, depending on their physicochemical properties, are analyzed. The mechanism of movement and separation of seeds in an electric field is also substantiated.

Key words: mung beans, electric field, electrostatic sorting, charge, acceleration, technological parameters, germination.

KIRISH

Elektr maydonida urug'larni saralashning asosiy prinsipi urug'larning elektr xususiyatlariga asoslanadi. Urug'larning dielektrik o'tkazuvchanligi va elektr zaryadlanishi ularning elektr maydonida harakatlanishiga ta'sir qiladi. Bu xususiyatlar urug'larning namligi, o'lchami va yuzasining holatiga bog'liq bo'lib, elektr maydonida turli xil harakatlanishiga olib keladi. Shunday qilib, urug'larni elektr maydonida ajratish mumkin bo'ladi [1].

Elektr maydonining mosh urug'lariga ta'siri bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ekishdan oldin elektr maydonida ishlov berish urug'larning suvni yutish qobiliyatini, unib chiqish foizini va α -amilaza faolligini oshiradi [2]. Shuningdek, o'simlik barglarida xlorofill miqdori va superoksid dismutaza faolligi ham oshgan. Bu natijalar elektr maydonining o'simliklarning fiziologik va biokimyoviy jarayonlariga ijobiy ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi.

Elektr maydonida urug'larni saralashning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- Samaradorlik: Elektr maydoni yordamida urug'larni tez va aniq saralash mumkin.
- Ekologik tozalik: Kimyoviy moddalar ishlatilmaganligi sababli, atrof-muhitga zarar yetkazilmaydi.
- Sifatni oshirish: Saralash natijasida yuqori sifatli va unuvchanligi yuqori urug'lar ajratib olinadi.

Biroq, ushbu usulning ba'zi kamchiliklari ham mavjud:

- Uskunalar narxi: Yuqori kuchlanishli uskunalar qimmat bo'lishi mumkin.
- Xavfsizlik choralari ehtiyoj: Yuqori kuchlanish bilan ishlash yuqori darajadagi xavfsizlikni talab qiladi.

Urug'lar elektr maydonida bo'lishi natijasida ularga elektrostatik kuch ta'sir qiladi. Bu kuch urug'larning harakatlanishiga sabab bo'ladi va ularning zaryadiga bog'liq tarzda yo'naladi [3]. Elektr maydonidagi kuch quyidagi formulalar orqali aniqlanadi:

$$F=q \cdot E; (1)$$

bu yerda:

F — urug'ga ta'sir qiluvchi kuch (N),

q — urug'ning elektr zaryadi (C),

E — elektr maydon kuchlanishi (V/m).

Shuningdek, urug'ning elektr maydonidagi tezlanishi quyidagicha hisoblanadi:

$$a = \frac{F}{m} = \frac{q \cdot E}{m}; (2)$$

bu yerda:

a — tezlanish (m/s^2),

m — urug'ning massasi (kg).

Texnologik jarayon bosqichlari:

1. Mosh urug'lari avvalo elak orqali tozalanadi, begona moddalardan ajratiladi va optimal namlik darajasigacha quritiladi (10–12%). Quritilgan urug'lar elektr maydoniga nisbatan sezuvchan bo'ladi.

2. Zaryadlash. Korona razryadi orqali urug'lar turlicha darajada elektr zaryadiga ega bo'ladi. Bu zaryad urug'ning sirt xususiyatlari, zichligi va shakliga qarab farqlanadi.

3. Saralash zonasida ajratish. Zaryadlangan urug‘lar elektrodlardan tashkil topgan ajratish zonasiga yo‘naltiriladi. Bu yerda kuchli elektr maydon hosil qilinadi. Har xil zaryadga ega urug‘lar o‘ziga xos trayektoriya bo‘yicha harakatlanib, saralanadi.

4. Qabul qilish va yig‘ish. Harakatlanish yo‘nalishiga qarab urug‘lar turli qutichalarga tushadi. Og‘ir, to‘la va unuvchanligi yuqori urug‘lar asosiy bo‘limga yo‘naltiriladi. Yaroqsiz, ichi bo‘sh yoki shikastlangan urug‘lar esa chiqindi sifatida ajratiladi [4].

Zamonaviy elektr maydonida saralovchi uskunalar quyidagi asosiy qismlardan tashkil topadi:

- Yuqori kuchlanishli manba (20–30 kV);
- Korona elektrodlar (zaryadlash uchun);
- Ajratuvchi elektrodlardan iborat zona;
- Transportyor lenta;
- Saralash qutilari.

XULOSA

Elektr maydonida mosh urug‘ini saralash zamonaviy va samarali usul bo‘lib, urug‘larning sifatini oshirishga xizmat qiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, elektr maydonida ishlov berish urug‘larning unuvchanligini va o‘simliklarning rivojlanishini yaxshilaydi. Biroq, ushbu texnologiyani joriy etishda uskunalarning narxi va xavfsizlik choralarga e‘tibor berish lozim. Kelajakda ushbu usulni yanada takomillashtirish va kengroq qo‘llash imkoniyatlarini o‘rganish muhim ahamiyatga ega [7].

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Maxmudov N.M., —Mosh urug‘ini saralash va avjlantirish elektrotexnologik uskunalarning parametrlarini asoslash, dissertatsiyasi, Gulbahor-2023, 35-36 b.
2. Rosaboev, A. T., & Maxmudov, N. M. (2019). Modernized device for seed sorting of legumes. *Innovatsionnoe razvitie*. – Tashkent, 77-82.
3. Rosaboev, A., & Makhmudov, N. (2020). Ways to improve the quality of legume seeds. *Agro Ilm*. Tashkent, (2), 32-33.
4. Mukhammadiev, A., Makhmadali o‘g‘li, M.N., Yusupov, O.Y., & Boqijonovich, I. U. (2022). Determining the Breaking Angles of Mung Bean from The Surface Of The Working Organ By Basing The Voltage Applied To The Electrodes. *Journal of Positive School Psychology*, 6(9), 4766-4770.
5. Mukhammadiev, A., & Makhmudov, N. M. (2022). Efficiency of electrotechnological selection of mung bean seed. *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*, 3(8), 644-648.

6. Росабоев, А. Т., & Махмудов, Н. М. (2019). Результаты разработки модернизированного электрического сортирующего устройства. In вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса (pp. 352-356).
7. Джалилова, С. М. (2024, November). Цветовые образы в испанском языке: этнолингвистические аспекты. In Conference Proceedings: Fostering Your Research Spirit (pp. 150-151).
8. Shamahmudova, A., & Djalilova, S. (2024). Retracted: Discourse strategies of ecology and environment. In BIO Web of Conferences (Vol. 84, p. 04025). EDP Sciences.
9. Ходжиева, Г. (2024). Анализ и сравнения языковых особенностей гендерной коммуникации на примере итальянской и узбекской литературы. Зарубежная лингвистика и лингводидактика, 2(4/S), 232-235.
10. Norovna, X. G., & Sarvinov, S. (2025). Italyan tilida artikllarning qo‘llanish usullari. Yangi O‘zbekiston, yangi tadqiqotlar jurnali, 2(5), 329-331.
11. Khodjiev, G. (2024). Analysis and comparison of linguistic features of gender communication on the example of Italian and Uzbek literature.
12. Ходжиева, Г. Н. (2023). Организация учебного процесса в системе довузовской подготовки по иностранному языку в дистанционной форме. Экономика и социум, (4-1 (107)), 990-993.
13. Sharipov, K., Abdullaeva, S., Khalilov, S., & Xadjibayev, A. (2025). Analysis of the effectiveness of hydrocarbon vapor condensation. International Journal of Artificial Intelligence, 1(2), 1287-1291.
14. Israilova, S. (2022). “KO ‘K” leksemasi semantikasini yoritishda tezaurus modelidan foydalanish. Computer linguistics: problems, solutions, prospects, 1(1).
15. Росабоев А.Т., Махмудов Н.М. Модернизированное устройство для сортирования семян зернобобовых культур //«Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства»: Международный научно-практический конференция посвященного памяти члена корреспондента РАСХН и НАН КР академика МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. – Рязань, 2019. – С. 195-198.