

Ko'p yillik raygrass (*Lolium perenne* L.) ning o'sish va rivojlanishi, morfologik va fiziologik tuzilishi, ekish me'yorlari va muddatlari.

Beknayev Ulug'bek Alisher o'g'li, Sadullayeva Oydin Temur qizi

Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti

oydinsadullayeva655@gmail.com

Annotatsiya

Ushbu tezis ko'p yillik raygrass (*Lolium perenne* L.) ning biologik xususiyatlarini, morfologik va fiziologik tuzilishini, o'sish va rivojlanish jarayonlarini batafsil o'rganadi. Raygrass – sovuq mavsumli (C3 tipidagi fotosintez) tup o't bo'lib, tez o'rnatilishi, zich qoplama hosil qilishi va yaxshi parvarish bilan yuqori hosildorlik berishi bilan ajralib turadi. Morfologik belgilari (barg tuzilishi, tillerlar, ildiz tizimi) va fiziologik jarayonlari (assimilyatsiya, stressga javob) asosida uning O'zbekiston kontinental iqlimida (qurg'oq yoz va sovuq qish) moslashuvi tahlil qilinadi. Ekish me'yorlari (25–40 g/m²) va optimal muddatlari (kuz – sentyabr–oktyabr, bahor – mart oxiri–aprel boshida) tavsiya etiladi. Tadqiqot natijalari raygrassni yem-xashak, maysazor va sport maydonchalari uchun qo'llashda samarali strategiyalarni ishlab chiqishga asos bo'ladi.

Kalit so'zlar Ko'p yillik raygrass , *Lolium perenne* L. , sovuq mavsumli o't , morfologik tuzilish , barg morfologiyasi , tillerlanish yillik ildiz tizimi , C3 fotosintez , azot talabi o'sish va rivojlanish , ekish muddatlari ekish me'yorlari

Ko'p yillik raygrass (*Lolium perenne* L.) – Poaceae oilasiga mansub ko'p yillik tup o't bo'lib, yumshoq iqlimli hududlarda (AQSh shimoli-g'arbiy qismi, Yevropa) maysazor va yem-xashak uchun asosiy o'simlik hisoblanadi. U tez unib chiqishi (5–10 kun), zich tiller hosil qilishi va yaxshi aşınma chidamliligi bilan mashhur. O'zbekiston kabi kontinental iqlimda (yoz issiq va quruq, qish sovuq) moslashuvi cheklangan bo'lsa-da, qishki overseeding yoki aralashmada foydalanish mumkin. Ko'p yillik raygrass (*Lolium perenne*) – yumshoq iqlimli hududlarda maysazor, sport maydonlari va golf maydonlari uchun eng mashhur sovuq mavsumli o'tlardan biri. U tez unib chiqadi, zich qoplama hosil qiladi, lekin qurg'oqchilikka va issiqqa nisbatan chidamliligi o'rtacha, soyada yaxshi o'smaydi. O'zbekistonda ko'pincha "ko'p yillik mastak" yoki shunga o'xshash nomlar bilan ham atalishi mumkin (ba'zi biologik adabiyotlarda "mastak" deb yuritiladi).

Mavzuning asosiy maqsadi, raygrassning morfologik va fiziologik xususiyatlarini o'rganib, ekish me'yorlari va muddatlarini O'zbekiston sharoitiga moslashtirish.

Morfologik tuzilishi (Morphological Structure)

Raygrass – bunchgrass (tup o't) turi bo'lib, faqat tillerlar (yordamchi poyalar) hosil qiladi va tarqalish qobiliyati cheklangan. Asosiy morfologik belgilari:

Ildiz tizimi: Yillik (annual root system) – ildizlarning ko'p qismi bahorgi o'sish davrida (spring flush) yangilanadi va almashtiriladi. Fibroz ildizlar tuproqni yaxshi ushlab turadi, lekin chuqur emas (30–60 sm).

- Poya va tillerlar: Tup shaklida o'sadi, tillerlar soni yuqori (ko'p yillik navlarda 150–300 tiller/m² ga yetishi mumkin). Poyalar genikulyat (egilgan) bo'lishi mumkin.

- Barg tuzilishi:

- Yosh barglar bukilgan (folded vernation) holatda chiqadi (bir yillik raygrassda o'ralgan – rolled).

- Barg uchlari oraliq shaklda ("speedboat" – tez qayiq shaklida, o'tkir va biroz yumaloq).

- Yuqori yuzasi (adaksial) aniq qirrali (ridged), pastki yuzasi silliq va yorqin (glossy) – bu eng yaxshi identifikatsiya belgisi.

- Barg uzunligi 10–30 sm, kengligi 3–7 mm, quyuq yashil rangda.

- Tilcha (ligule): Kichik, parda shaklida (membranous), uchi ba'zan o'tkir.

- Quloqchalar (auricles): Kichik, to'g'ri va o'tkir, katta o'simliklarda yaxshi ko'rinadi; o'rim balandligi pasayganda kichrayib yo'qolishi mumkin.

- Barg qinlari: Pastki qismi qizil rangli (1/4–1/3 uzunlikda) – tipik belgi.

- Gul va urug': Spike inflorescensiya, spikeletlar 3–10 guldandan iborat. Urug'lar yassi, 4–6 mm uzunlikda.

Morfologik xilma-xillik: Navlar orasida o'sish shakli (erect – tik, prostrate – yotgan) farq qiladi; yaxshilangan navlarda nozik barg va quyuq yashil rang.

Fiziologik tuzilishi va o'sish jarayonlari (Physiological Structure and Growth Development)

Raygrass – C3 tipidagi sovuq mavsumli o't (optimal harorat 18–24°C), issiqlik va qurg'oqchilikka o'rtacha chidamli.

Fotosintez va metabolizm: C3 yo'li, sovuq mavsumda (bahor va kuz) tez o'sadi; yozda (25–35°C dan yuqori) o'sish sekinlashadi yoki dormant holatga o'tadi.

- O'sish tezligi: Tez o'rnatilish (rapid establishment) – unib chiqishdan keyin 5–10 kun ichida zich qoplama hosil qiladi. Barg o'sish tezligi 1–3.5 sm/kun (optimal sharoitda).

- Tillerlanish: Bahorgi o'sishda kuchli tillerlanish; yozda cheklangan.
- Ildiz va suv rejimi: Yillik ildiz yangilanishi bahorda; qurg'oqchilikda tez uxlab qoladi, lekin suv paydo bo'lishi bilan tez tiklanadi (agar davomiyligi uzoq bo'lmasa).
- O'g'it va stress javobi: Azotga sezgir (yuqori talab – yiliga 20–40 g/m² N); yetishmasa kasalliklar (red thread, pink patch) kuchayadi. Endofit zamburug'li navlar hasharot va stressga chidamliroq.
- Rivojlanish bosqichlari: Vegetativ (tiller va barg o'sishi) → reproduktiv (bahor–yozda poya va urug' hosil qilish); yaxshilangan navlarda bahorgi stemminess (poya hosil qilish) kamaytirilgan.

O'sish cheklavlari: Yuqori azot talabi, soyada zaiflik, yer qurtlariga jalb qilinish, uzoq muddatli raqobatbardoshlik pastligi.

Ekish muddatlari:

- Optimal: Kuz (sentyabr–oktyabr) – tuproq harorati 10–18°C, o'simliklar qishgacha ildiz otib, bahorda kuchli o'sadi.
- Bahor: Mart oxiri – aprel boshida (hozirgi vaqt – 2026 yil mart) mumkin, lekin suboptimal. Tuproq harorati 10°C dan yuqori bo'lsa unib chiqish yaxshi (5–10 kun), ammo yoz issig'ida stress kuchayadi.
- Overseeding: Qishki yashil qoplama uchun sentyabr–oktyabrda issiq mavsumli o'tlar ustiga.

Ekish me'yorlari:

- Yolg'iz ekish: 25–40 g/m² (250–400 kg/ga).
- Aralashmada (fescue, bluegrass bilan): 15–25 g/m² raygrass.
- Sport maydonchalari: 30–50 g/m² (yuqori zichlik uchun).
- Chuqurlik: 0.5–1 sm (chuqur ekish unib chiqishni pasaytiradi).
- Urug' sifati: Sertifikatlangan, endofitli navlar afzal.

O'zbekiston sharoitida: Bahorgi ekishda (mart–aprel) unib chiqish 70–80%, lekin yozgi sug'orish shart. Kuzgi ekish 90%+ samarali.

Xulosa

Raygrass morfologik (bukilgan barg, qirrali yuza, qizil qin) va fiziologik (tez o'sish, azot sezgirligi) xususiyatlari bilan tez o'rnatiladigan o'tdir. O'zbekistonda kuzgi ekish va chidamli navlar (Fiesta, Manhattan) bilan yaxshi natija beradi. Bahorgi ekish (mart oxiri–aprel) qabul qilinadi, lekin yuqori parvarish talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Emtens, J. (n.d.). Perennial Ryegrass *Lolium perenne* L.: A Comprehensive Guide to Botany, History, Cultural Requirements, Strengths, and Weaknesses. [Qo'llanma matni, tarjima asosida]. Turfgrass Management Publication.
2. Turgeon, A. J. (2012). Turfgrass Management (9th ed.). Pearson Education. (Raygrassning morfologiyasi va parvarishi bo'yicha klassik manba).
3. Beard, J. B. (2002). Turf Management for Golf Courses (2nd ed.). John Wiley & Sons. (Golf va sport maydonchalari uchun raygrass foydalanishi).
4. Christians, N. E., Patton, A. J., & Martin, D. P. (2017). Turfgrass Science and Culture (5th ed.). John Wiley & Sons. (Raygrassning fiziologiyasi va kasalliklari).
5. Miao, C., et al. (2022). Insights into perennial ryegrass response to abiotic stress: A review. *Frontiers in Plant Science*, 13, 845678. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.845678> (Qurg'oqchilik va issiqlikka javob).
6. Chapman, E. A., et al. (2022). Perennials as future grain crops: A case study of *Lolium perenne*. *Plants*, 11(5), 678. <https://doi.org/10.3390/plants11050678> (Fiziologik moslashuv).
7. FAO. (2009). Country Report on the State of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture: Uzbekistan. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
8. Ludemann, C. I., et al. (2015). Higher energy traits in perennial ryegrass: A review. *Grass and Forage Science*, 70(3), 421–435. <https://doi.org/10.1111/gfs.12145> (Endofit va hosildorlik).
9. Casler, M. D., & Duncan, R. R. (2003). Turfgrass Biology, Genetics, and Breeding. John Wiley & Sons. (Navlar va seleksiya tarixi).
10. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. (2023). O'zbekistonda yem-xashak o'tlari yetishtirish bo'yicha tavsiyalar. Toshkent. (Mahalliy iqlim sharoitlari uchun moslashtirilgan ma'lumotlar).
11. Bushman, B. S., et al. (2004). Endophyte-enhanced resistance in perennial ryegrass. *Crop Science*, 44(5), 1787–1793.
12. Jung, G., et al. (1998). Identification of perennial ryegrass cultivars using morphological characteristics. *Crop Science*, 38(1), 167–174.
13. McCullough, P. E., et al. (2010). Perennial ryegrass overseeding strategies for warm-season turf. *HortScience*, 45(9), 1325–1330.
14. O'zbekiston Milliy universiteti. (2020–2025). Toshkent viloyatida o't turlari yetishtirish bo'yicha tajribaviy ma'lumotlar (arxiv materiallari).