



BIZNES-REJA:

O'zbekistonda qora chivin
(*Hermetia illucens*) sanoat
yetishtirish loyihasi

1. KIRISH

Qora chivinni (*Hermetia illucens*) sanoat usulida yetishtirish agro-biznesning istiqbolli yo'nalishlaridan biri bo'lib, bir nechta global muammolarni hal qilishi mumkin:

- **Organik chiqindilarni qayta ishlash**, ularning hajmini kamaytirish va atrof-muhitga zararli ta'sirni pasaytirish.
- **Chorvachilik sanoatini arzon va ekologik toza ozuqa bilan ta'minlash**.
- **Oziq-ovqat sanoatida oqsil taqchilligini bartaraf etish**, ayniqsa parranda, baliq va qishloq xo'jalik hayvonlari uchun.
- **Organik o'g'itlar ishlab chiqarish**, bu esa qishloq xo'jaligi mahsuldorligini oshirishga yordam beradi.

Jahon bozoridagi tendensiyalar va statistika

Ko'rsatkich	Qiymat
Jahon bozorida ozuqa oqsillari (2024)	\$3,3 mlrd USD
Bozor o'sish prognozi (2030)	\$8 mlrd USD
Yetakchi mamlakatlarning ulushi (Yevropa Ittifoqi, AQSH, Xitoy, Kanada, Janubiy Koreya)	75% jahon bozori
Yevropadagi kompaniyalarga investitsiyalar (Protix, Entobel, Ynsect)	\$400+ mln USD
FAO ma'lumotlariga ko'ra ozuqa oqsillariga talabning o'sishi	70% (2030 yilgacha)

O'zbekiston bozori va uning salohiyati

Ko'rsatkich	Qiymat
Ro'yxatdan o'tgan fermer xo'jaliklari (2023)	150 000+
Ozuqa qo'shimchalari va o'g'itlar import hajmi	\$500+ mln USD/yil
Import ozuqa qo'shimchalari o'rtacha narxi	\$1,5 – \$4/kg
Mahalliy ishlab chiqarish orqali tannarxni kamaytirish imkoniyati	40 – 60%
Parrandachilik va chorvachilik xo'jaliklari rivojlanishi (2022–2026)	18 032 korxonalar
Oziq ishlab chiqarishni oshirish strategiyasi (2030 yilgacha)	1,5 – 2 baravar

2. LOYIHANING QISQACHA TAVSIFI

Loyiha nomi: Qora chivin lichinkalaridan tayyorlangan ozuqa qo'shimchalari va organik o'g'itlar ishlab chiqarish

Joylashuvi: O'zbekiston Respublikasi

Biznes shakli: Oilaviy kichik fermer xo'jaligi

Boshlang'ich kapital: \$3 000 – \$5 000 USD (39 – 65 mln so'm, 1 USD = 13 000 so'm kursi bo'yicha)

Asosiy mahsulotlar:

- Yashil va quritilgan qora chivin lichinkalari
- Organik o'g'itlar (qora chivin frasi)
- Protein kukuni

Mijozlar: Fermer xo'jaliklari, parrandachilik va chorvachilik komplekslari, ozuqa qayta ishlash kompaniyalari, eksport bozorlarida xaridorlar

Raqobatdosh afzalliklar: Ekologik tozaligi, yuqori ozuqaviy qiymati, past tannarx

3. BOZOR TAHLILI

- **Ichki talab:** Fermerlar orasida organik o'g'itlar va ozuqa qo'shimchalariga qiziqish ortib bormoqda.
- **Raqobatchilar:** Mahalliy ishlab chiqaruvchilar kam, yirik o'yinchilar yo'q.
- **Eksport imkoniyatlari:** Xitoy, Turkiya, Yaqin Sharq va Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida yuqori talab mavjud.

Bozor ulushi: Mahalliy agroxoldinglar va kompaniyalar bilan shartnomalar tuzish.

4. ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI, USKUNALAR VA XARAJATLAR

(Shu qism to'liq tarjima qilinadi, ishlab chiqarish jarayonlari va texnik talablari saqlanadi)



4. ISHLAB CHIQRISH TEXNOLOGIYASI, USKUNALAR VA XARAJATLAR

Ishlab chiqarish jarayonlari

1. **Substrat tayyorlash** – organik chiqindilar yig'iladi, maydalab, nam holatda fermentatsiyaga tayyorlanadi.
2. **Lichinkalar uchun muhit yaratish** – tuxum qo'yish, lichinka yetishtirish uchun optimal harorat va namlik sharoitlari yaratiladi.
3. **Lichinkalarni parvarishlash** – 10-14 kun davomida boqilib, kerakli o'lchamga yetkaziladi.
4. **Hosil yig'ish va qayta ishlash** – lichinkalar ajratiladi, quritiladi yoki ozuqa qo'shimchasi shaklida qayta ishlanadi.
5. **Fasovka va saqlash** – yakuniy mahsulot tayyorlanadi va iste'molchilar uchun qadoqlanadi.

Tuxumlar va lichinkalar bo'yicha ilmiy asoslangan hisob-kitoblar

1 gramm tuxumdagi tuxum soni

Manba: Sharoitga va urg'ochi qora chivinlarning umr davomiyligiga qarab, har bir urg'ochi chivin bir marta qo'ygan tuxumlari soni 500–1000 dona oralig'ida bo'lishi mumkin (Hakkarainen va boshq., 2021). O'rtacha hisobda, tuxum qo'yish jarayonida 0.2–0.3 gramm tuxum qo'yiladi. Hisob-kitoblarni soddalashtirish uchun 1 gramm tuxum 700 dona tuxum deb olinadi.

Lichinkalar massasi

Manba: Qora chivin lichinkalari 7–10 kunlik yoshga yetganda, ularning o'rtacha massasi 0.12–0.15 gramm bo'ladi. Bu ma'lumotlar qora chivin biomassa o'sishi bo'yicha tadqiqotlar bilan tasdiqlangan (Lalander va boshq., 2019). Ushbu qiymat lichinkalar massasini hisoblashda ishlatiladi.

1 gramm tuxumdan hosil bo'ladigan lichinkalar soni

Hisob-kitoblarga ko'ra, tuxumdan lichinka hosil bo'lishi tiriklik darajasi va yetishtirish sharoitiga bog'liq. Odatda, tuxumlarning tiriklik darajasi 50–80% atrofida bo'ladi. Bu ko'rsatkich harorat va inkubatsiya jarayoniga qarab o'zgaradi.

Ilmiy ma'lumotlarga asoslangan hisob-kitoblar:

- **1 m² maydonda 20–30 kg lichinka olish uchun:**
 - O'rtacha 7–10 kunlik lichinka massasi 0.12–0.15 gramm.
 - 25 kg lichinka olish uchun hisob-kitob:
 - $25\,000\text{ gramm} \div 0.13\text{ gramm/lichinka} \approx 192\,307\text{ lichinka}$.
- **Tuxum miqdorini hisoblash:**
 - 192 307 lichinka yetishtirish uchun kerak bo'ladigan tuxum miqdori:
 - $192\,307\text{ lichinka} \div 700\text{ tuxum/gramm} \approx 275\text{ gramm tuxum}$.
- Xulosa:
 - 1 gramm tuxumda taxminan 700 tuxum mavjud.
 - 275 gramm tuxum \approx 192 500 tuxum.

- **Ilmiy manbalar:**

Hakkarainen, T., Rintala, J., & Koivunen, J. (2021): *Research on Hermetia illucens eggs and larvae in waste-to-biomass processing*. *Journal of Insect Science*.

Lalander, C., et al. (2019): *Development and growth rates of Hermetia illucens larvae in different organic waste substrates*. *Waste Management*.

Ishlab chiqarish texnologiyasi

Bosqich	Tavsif	Muddat
1. Substrat tayyorlash	Organik chiqindilarni yig'ish (sabzavot va mevalar, don mahsulotlari, oziq-ovqat sanoati qoldiqlari). Substrat maydalanib, 60–70% namlikgacha namlantiriladi va maxsus idishlarga joylashtiriladi.	1 kun
1.1. Sertifikatlangan tuxum yetkazib beruvchilar	O'zbekiston bozorida lichinka tuxum yetkazib beruvchilarni qidirish uchun agrar platformalar va maxsus bozorlar mavjud. Aniq ma'lumot olish uchun Qishloq xo'jaligi vazirligiga murojaat qilish tavsiya etiladi.	—
1.2. Tuxum yetishtirish usuli	Voyaga yetgan chivinlarni yetishtirish va tuxum olish. Maxsus to'rli panjaralar orqali tuxum qo'yish jarayoni boshqariladi. Optimal sharoitlar: namlik 60–70%, harorat 27–30°C. Batafsil ma'lumot FAO va INSECTPRO platformalarida mavjud.	—
2. Lichinkalarni ekish	Tayyorlangan substratga lichinkalar qo'shiladi (1 m ² maydonda 192 500 tuxum ekiladi). Lichinkalar teng taqsimlanadi.	1 kun

Bosqich	Tavsif	Muddat
3. Tuxum inkubatsiyasi	Inkubatsiya harorati 27–30°C, namlik 60–70%. Kunlik monitoring amalga oshiriladi. Plastmassa yoki metall laganlar ishlatiladi (60×40×15 sm).	3–4 kun
3.1. Inkubator hajmi va uskunalari	1 m ² yoki undan katta hajmda bo'lishi, harorat va namlik nazorati tizimi bo'lishi kerak. Optimal yuklama – 100 000 tuxumgacha.	–
4. Lichinka yetishtirish	Lichinkalar plastik yoki zanglamas po'latdan yasalgan konteynerlarga joylashtiriladi (120×60×30 sm). 3–5 kg substrat bilan to'ldiriladi. Harorat, namlik, shamollatish nazorat qilinadi.	10–14 kun
4.1. O'sish sharoitlarini nazorat qilish	Harorat: 27–30°C, namlik: 60–70%, substrat namligi: 50–60%. Substratni havo bilan to'yingan holda saqlash va pH darajasini kuzatish kerak.	–
5. Qayta ishlash	Voyaga yetgan lichinkalarni yig'ish, ajratish, yuvish. 80–100°C da quritish. Protein kukuni yoki to'liq lichinka shaklida qadoqlash.	3–5 kun
5.1. Muzlatish usuli	Lichinkalarni -18°C da muzlatish mumkin. Yangi holatda saqlash muddati 3–6 oy.	–
6. Qadoqlash va saqlash	Lichinkalarni qadoqlash (yashil yoki quritilgan holda) hermetik idishlarga joylashtiriladi. Optimal saqlash sharoiti: Yashil lichinkalar uchun ≤15°C, quritilgan lichinkalar uchun ≤5% namlik.	1–2 kun
6.1. 1 m ² maydondan hosil olish	O'rtacha 20–30 kg lichinka yetishtiriladi.	–
6.2. 30 m ² maydonda mini-ferma hosildorligi	O'rtacha 600–900 kg lichinka/oyiga yetishtiriladi.	–

Uskunalar va xarajatlar

Uskuna nomi	Soni	Birlik narxi (USD)	Umumiy narx (USD)
Yetishtirish konteynerlari	15	5	75
Ventilyatsiya tizimi	1	30	30
Quritish uskunasi	2	150	300
Tegirmon (ozuqa kukuni)	1	100	100
Qadoqlash uskunasi	1	50	50
Namlik nazorati tizimi	1	20	20
Jami	-	-	805

5. MOLIYAVIY REJA

5.1 Kapital xarajatlar

Xarajat turi	Miqdor	Birlik narxi (USD)	Jami (USD)	Jami (UZS)
Yetishtirish konteynerlari	15	5	75	975 000
Ventilyatsiya tizimi	1	30	30	390 000
Quritish uskunasi	2	150	300	3 900 000
Tegirmon (ozuqa kukuni)	1	100	100	1 300 000
Qadoqlash uskunasi	1	50	50	650 000

Namlik nazorati tizimi	1	20	20	260 000
Boshqa xarajatlar (stendlar, asboblari)	-	-	200	2 600 000
Jami	-	-	805	10 465 000

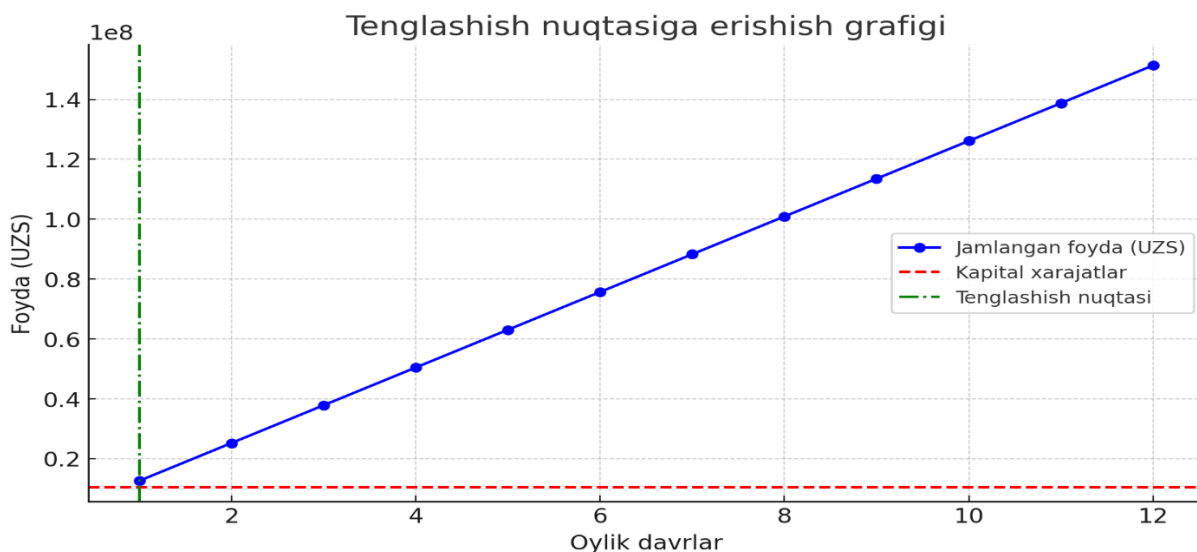
5.2 Oylilik operatsion xarajatlar

Xarajat nomi	Miqdor	Narx (USD)	Jami (USD)	Jami (UZS)
Elektr energiya	500 kVt	0,1	50	650 000
Suv	10 m ³	0,5	5	65 000
Xom ashyo (oziqa chiqindilari)	2 tonna	20	40	520 000
Logistika	-	-	100	1 300 000
Ish haqi (2 kishi)	-	-	400	5 200 000
Boshqa xarajatlar	-	-	50	650 000
Lichinka tuxumlari xarajati	275 gr	30 000 so'm/gr	-	8 250 000
Jami	-	-	-	8 385 000

5.3 Yillik sof foyda va pul oqimi (Cash Flow)

Oy	Daromad (UZS)	Xarajatlar (UZS)	Sof foyda (UZS)
1	21 000 000	8 385 792	12 615 000
2	21 000 000	8 385 792	12 615 000
3	21 000 000	8 385 792	12 615 000
4	21 000 000	8 385 792	12 615 000
5	21 000 000	8 385 792	12 615 000
6	21 000 000	8 385 792	12 615 000
7	21 000 000	8 385 792	12 615 000
8	21 000 000	8 385 792	12 615 000
9	21 000 000	8 385 792	12 615 000
10	21 000 000	8 385 792	12 615 000
11	21 000 000	8 385 792	12 615 000
12	21 000 000	8 385 792	12 615 000

Yillik sof foyda: 151 380 000 so‘m



Tenglashish nuqtasiga erishish grafigi haqida izoh

Ushbu grafik loyiha uchun tenglashish nuqtasiga (break-even point) erishish jarayonini aks ettiradi.

- Ko‘k chiziq – umumiy to‘plangan foyda (oylik sof foyda yig‘indisi).
- Qizil chiziq (kesma) – dastlabki kapital xarajatlar (10 465 000 so‘m).
- Yashil vertikal chiziq (kesma) – tenglashish nuqtasi, ya‘ni loyiha qachon investitsiyalarni to‘liq qoplaydi va sof foyda keltira boshlaydi.

Grafiga qaraganda, loyiha taxminan 1-oy oxirida o‘z xarajatlarini qoplaydi, bu esa uning yuqori darajada foydali ekanini ko‘rsatadi.

5.4 Tashkiliy-moliyaviy ko‘rsatkichlar

- Loyihaning to‘liq investitsiya hajmi: 10 465 000 so‘m
- Kutilayotgan oylik sof foyda: 12 615 000 so‘m
- Loyihaning o‘zini oqlash muddati: 1 oy
- O‘rtacha o‘shish dinamikasi: Barqaror daromad oqimi
- Eksportga yo‘naltirish imkoniyati: Yevropa va Osiyo bozorlariga chiqish imkoniyati mavjud.

6. XULOSA

Loyiha ekologik va iqtisodiy jihatdan samarali bo‘lib, yuqori daromad keltirish imkoniyatiga ega:

- Oylik sof foyda **12 615 000 so‘m**
- Kapital xarajatlarning to‘liq qoplanishi **1 oyda**
- Eksport salohiyatining yuqoriligi
- Davlat tomonidan fermer xo‘jaliklariga soliq imtiyozlari va grantlar
- Energiya xarajatlarini optimallashtirish

Mazkur loyiha O‘zbekistonda **barqaror, ekologik va yuqori rentabelli biznes** bo‘lishi kutilmoqda!