

Razvoj tehnologije obogaćivanja konzumnih jaja mikroelementima

Naziv projekta: Razvoj tehnologije obogaćivanja konzumnih jaja mikroelementima

Naručitelj projekta: Vukovarsko-srijemska županija

Izvršitelj: Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Ukupna vrijednost projekta: 236.250,00 kuna

Razdoblje provedbe: 19. prosinca 2019. do 20. prosinca 2021.

O projektu:

Projekt obuhvaća agronomsku biofortifikaciju komponenti krmne smjese za hranidbu kokoši nesilica i proizvodnju jaja obogaćenih mikroelementima (Zn, Fe, Cu i Se).

Projektne aktivnosti uključuju sve potrebne faze istraživanja neophodne za prilagodbu budućih tehnologija proizvodnje različitim agroekološkim uvjetima, tj. različitim svojstvima tla i različitim usjevima.

Faze istraživanja:

1. istraživanja agrokemijskih i fizikalnih svojstava tala (budućih proizvodnih površina)
2. izbor usjeva i raspoloživih genotipova za agronomsku biofortifikaciju
3. kreiranje modela agronomske biofortifikacije i provedba agronomske biofortifikacije sukladno svojstvima tala i usjeva
4. priprema krmne smjese, tj. plana hranidbe kokoši sukladno uspješnosti provedene biofortifikacije
5. hranidba kontrolnih i pokusnih skupina kokoši različitim tretmanima s hranom različitih koncentracija mikroelemenata (Zn, Fe, Cu i Se)
6. određivanje kvalitete jaja.

1. Istraživanja agrokemijskih i fizikalnih svojstava tala

1.1. izabrati minimalno dvije proizvodne površine različitih agrokemijskih svojstava koje značajno utječu na plodnost tala (pH vrijednost i/ili humoznost i/ili raspoloživost mikroelemenata – Zn, Fe, Cu i Se)

1.2. analizirati osnovna agrokemijska svojstva (pH, humoznost, raspoloživi fosfor i kalij) izabranih proizvodnih površina i dopunska svojstva značajna za utvrđivanje raspoloživih mikroelemenata (ukupne koncentracije Zn, Fe, Cu i Se i raspoložive koncentracije ekstrahirane EDTA ili nekom drugom prikladnom metodom)

1.3. procijeniti pogodnost izabranih površina (analiziranih tala) za obogaćivanje komponenti krmne smjese agronomskom biofortifikacijom mikroelementima

2. Izbor usjeva i raspoloživih genotipova za agronomsku biofortifikaciju

2.1. izabrati odgovarajuće usjeve potrebne za proizvodnju krmne smjese za kokoši nesilice, minimalno koristiti kukuruz i soju, a po potrebi i/ili mogućnosti koristiti i druge ratarske usjeve

2.2. izabrati najpogodnije raspoložive genotipove (hibride/sorte) prema postojećim podacima vlastitih istraživanja ili literaturnih podataka

2.3. pripremiti plan gnojidbe izabranih usjeva s ciljem optimizacije biofortifikacije mikroelementima

3. Kreiranje modela agronomske biofortifikacije i provedba agronomske biofortifikacije sukladno svojstvima tala i usjeva

3.1. kreirati optimalne modele aplikacije mikroelemenata (Zn, Fe, Cu, Se) sukladno agrokemijskim svojstvima tla, genotipovima usjeva i planiranoj gnojidbi; modeli uključuju način aplikacije (u tlo i/ili folijarno i/ili na površinu tla) koji može biti različit za pojedine mikroelemente, količinu koja će se aplicirati i oblike u kojima će se aplicirati (sulfati, kloridi, kompleksni spojevi...)

3.2. provesti planiranu agronomsku biofortifikaciju usjeva i proizvesti dovoljnu količinu biofortificiranih komponenti krmnih smjesa za provedbu pokusa

3.3. analizirati koncentracije mikroelemenata (Zn, Fe, Cu, Se) i ostala hranidbena svojstva proizvedenih komponenti krmnih smjesa

4. Priprema krmne smjese, tj. plana hranidbe kokoši sukladno uspješnosti provedene biofortifikacije

4.1. pripremiti dovoljne količine krmne smjese za provedbu pokusa hranidbe kokoši, za sve planirane tretmane pokusa (kontrolne skupine, pokusne skupine)

4.2. analizirati koncentracije mikroelemenata i ostala svojstva svih krmnih smjesa (kontrolne skupine, pokusne skupine)

4.3. planirati najmanje dvije kontrolne skupine (1. kontrolna skupina s konvencionalnom smjesom za nesilice uključujući premiks, 2. kontrolna skupina s konvencionalnom smjesom za nesilice s premiksom iz kojeg je izuzet određeni mikroelement)

4.4. planirati najmanje 2 pokusne skupine sukladno uspješnosti provedene biofortifikacije, pokusne skupine moraju sadržavati povećanu koncentraciju minimalno jednog od istraživanih mikroelemenata (1. pokusna skupina s nižim razinama mikroelemenata, 2. pokusna skupina s višim razinama mikroelemenata)

5. Hranidba kontrolnih i pokusnih skupina kokoši različitim tretmanima s hranom različitih koncentracija određenih mikroelemenata (Zn, Fe, Cu i Se), sukladno rezultatima provedene biofortifikacije

5.1. hranidba kontrolnih i pokusnih skupina nesilica, po skupini je neophodno imati 30 nesilica, kokoši nesilice će se smjesama hraniti 5 tjedana

5.2. uzorkovanje jaja, nakon hranidbenog perioda od 5 tjedana uzorkovat će se jaja za fizikalno-kemijske analize

5.3. uzorkovanje krvi nesilica radi analize koncentracije mikroelemenata

6. Određivanje kvalitete jaja

6.1. odrediti vanjsku i unutarnju kvalitetu jaja mjerenjima različitim referentnim metodama

6.2. analizu jaja provesti u tri vremenska razdoblja (svježa, 14 i 28 dana skladištena u hladnjaku)

6.3. dio jaja čuvati 7 dana na sobnoj temperaturi te nakon toga obaviti sve analize kvalitete jaja

6.4. na jajima mjeriti sljedeće: masa jaja, masa pojedinih dijelova u jajetu (žumanjak, bjelanjak i ljuska), indeks oblika jaja, debljina i čvrstoća ljuske, odrediti visinu bjelanjka, HJ, boju žumanjka i pH vrijednosti bjelanjaka i žumanjaka

6.5. odrediti sadržaj analiziranih mikroelemenata u bjelanjcima i žumanjcima jaja te krvi nesilica