

PROBLEMI PROIZVODNJE KRMNIH SMJESA U POLJSKOJ

PROBLEMS OF FEED MEAL PRODUCTION IN POLAND

J. Kolodziej

Stručni članak
UDK: 636.086.1.72.087.2.25.6.62
Primljeno: 5. lipanj 2001.

SAŽETAK

U članku su prikazani proizvodnja krmnih sirovina i smjesa u Poljskoj, poljski zakon o sredstvima za hranidbu životinja, podaci i zakon o genetički modificiranim organizmima (GMO). Situacija u industriji iskorištavanja otpada životinjskog podrijetla vezana s bolešću kravljeg ludila (BSE).

UVOD

U 2000. godini proizvodnja krmiva na svijetu porasla je u odnosu do 1999. godine za oko 1% i iznosila je nešto više nego 590 milijuna tona. U državama izvan Europske Unije industrijska proizvodnja krmiva u 10 vrhunski, razvijenih zemalja iznosila je 46,7 mln. tona. Proizvodnja krmnih smjesa i krmnih koncentrata u Poljskoj u 2000. godini prema podacima Feed International iznosila je 6,5 mln. tona u usporedbi s podacima navedenim u prognozama Poljskog Instituta za ekonomiku, poljoprivredu i prehrambenu industriju 4,3 mln. tona.

U 2000. godini je u Poljskoj zabilježen porast potražnje industrijskih krmiva za oko 10% u odnosu na 1999. godine. Porast proizvodnje krmiva bio je posljedicom poboljšanja rentabilnosti proizvodnje svinja i peradi mjerene odnosima cijena stoke za klanje i cijene krmiva, te pojeftinjenja industrijskih smjesa u odnosu na cijene žitarica.

TRENDVI U PROIZVODNJI STOČNE HRANE U POLJSKOJ U GODINAMA 2000./2001.

U sezoni 2000./2001. u proizvodnji žitarica znatno se smanjila potražnja svih vrsta krmnih

žitarica s izuzetkom kukuruza, smanjila se potražnja raži, zobi i triticales (Tablica 1).

Nazadak u proizvodnji žitarica vezan je uz smanjenje žetve žitarica i 5% smanjenja obrađivane površine.

U 2001. godini predviđa se, da će doći do znatnog povećanja žetve žitarica zbog:

- korisnih vremenskih uvjeta u jeseni 2000. godine (sijanje u optimalnim terminima),
- vrlo blage zime,
- povećanja više proizvodnih žitarica i intenzivnih vrsta (pšenice, kukuruza, ječma i tritikale).

Čimbenik koji oganičava skalu porasta žetve je mogućnost intenzifikacije proizvodnje. Ovo je vezano s time da nije nastupila promjena na relaciji cijena između cijena žitarica i cijena proizvodnih sredstava.

Do poboljšanja je došlo samo kod velikih gospodarstava, koja su kupovala žitarice doplatom Agencije za razvoj tržišta.

Proizvodnja domaćih sačma uljne repice (tablica 2) povećala se za 8,3% u usporedbi s godinama 1999./2000.

Dr. sc. Józef Kolodziej, Polski zwiasek producentów pasz, sekretarz zarządu, 00-511 Warszawa, ul. Nowogrodzka 22, Polska - Poland.

Tablica 1. Proizvodnja krmnih sirovina u Poljskoj (tisuće tona)
Table 1. Production of feed raw materials in Poland (in thousand tons)

(Rynek Pasz, 2001)

Oznaka – Application	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	1999/00 =100
1. Proizvodnja krmnih žitarica 1. Production of feed corn	15874	15048	15205	16955	15692	12385	78.9
Zob i mješavine - Oats and feed mixtures	4684	4372	4980	5023	4659	3512	75.4
Krmna pšenica - Feed wheat	3358	3106	2643	3972	3498	2975	85.0
Raž - Rye	3539	2940	2688	3184	2853	1654	58.0
Ječam – Barley	2337	2587	2956	2584	2358	1791	76.0
Triticale – Triticale	1800	1874	1596	1796	1830	1649	90.1
Kukuruz – Corn	156	169	335	396	494	804	162.8
2. Posije od mljevenja domaćih žitarica* 2. Bran from grinding domestic grain	1155	924	1234	1262	1271	1096	86.2
3. Proizvodnja krmnih žitarica 3. Production of corn feed in total	17029	16072	16439	18218	16963	13481	79.5

* u žitaričnim jedinicama - in corn units

Izvor: podaci GUS, vlastiti izračun i prognoze

Source: GUS data, own calculations and prognosis

Tablica 2. Proizvodnja visokobjelančevinastih krmnih sirovina (tisuće tona)
Table 2. Production of high protein feed raw material (in thousand tons)

(Rynek Pasz, 2001)

Oznaka – Application	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	1999/00 =100
Sačme uljnih repica* Crushed oil seed*	481	233	350	494	447	484	108.3
Životinjska brašna ** Animal meal**	128	125	129	143	150	151	100.7
Zrna mahunarki – Podded seed	159	172	155	170	212	166	78.2
Ukupno u tisućama tona Total in thousand tons	768	530	634	807	809	801	99.0
Ukupno u tisućama tona žit. jed. Feed raw material in thousand ton of cereal units	1116	784	929	1175	1184	1168	98.6

* vlastita procjena - * own estimation

** indeks za prebrajanje - sačme uljnih repica - 1,4, životinjska brašna - 1,6, mahunarke - 1,5

** in terms of index - crushed oil seed - 1,4, animal meal - 1,6, podded seeds - 1,5

Izvor: Izračunato na temelju podataka GUS i vlastitih prognoza

Source: GUS Data and own prognosis

Od drugih sačmi uljnih sjemenki moguće je korištenje samo soje, čija je prerada u Poljskoj marginalna.

Proizvodnja sjemenki mahunarki u 2000. godini bila je niža za 21,7%. U vezi s uvađanjem zabrane uvoza brašna životinjskog podrijetla, domaća proizvodnja pokriva samo 30% potreba. Kao rezultat zabrane uvoza nastupio je znatni porast cijena. Proizvodnja ribljeg brašna je znatno niža u usporedbi s 90-im godinama radi ograničenja ulova, prerade ribe i porasta cijene ribe.

Promjena potraživanja žitarica u sezoni 2000./2001. nastupila je pod utjecajem ograničenja životinjske proizvodnje.

Smanjenje domaćeg iskorištavanja žitarica je prouzrokovano:

- daljnjim nazatkom uzgoja i proizvodnje svinja,
- sve većom krizom u uzgoju stoke za klanje i proizvodnje goveda za klanje,
- sve većim padom broja krava,

Pad proizvodnje svinja i porast cijena kao i smanjenje potrošnje goveda dovodi do povećanja potražnje za peradarskim proizvodima.

Poljska ima male zalihe visokobjelančevinastih sirovina. Uglavnom to su sačme uljane repice, ograničene količine životinjskog brašna i mahunarke.

Prema uvodnim prognozama proizvodnja industrijskih krmiva u 2001. godini predviđa porast za oko 3%, izraziti porast proizvodnje krmiva za perad (Tablica 3) i goveda a smanjeni za svinje.

Tablica 3. Proizvodnja industrijskih krmiva (tisuće tona)

Table 3. Production of industrial feed (thousand tons)

(Rynek Pasz, 2001)

Proizvod - Product	1990	1996	1997	1998	1999	2000*	2001**
Ukupna proizvodnja industrijskih krmiva Total production of industrial feed	4968	4023	4248	4028	3928	4275	4400
Srednjobjelančevinaste smjese Medium protein feed mixtures	4434	3587	3789	3466	3394	3800	3940
- u tvornicama koje zapošljavaju - 50 i više osoba - in firms employing over 50 persons	-	2285	2199	2404	2305	2880	3100
Visokobjelančevinasti koncentрати High protein concentrates	328	326	340	488	467	400	380
- u tvornicama koje zapošljavaju - 50 i više osoba - in firms employing over 50 persons	107	202	147	298	271	230	225
Energetski koncentрати Energety concentrates	4.6	6.0	4.7	3.8	3.6	4.5	5.0
Krmne smjese zamjenice mlijeka Milk substitute feed mixtures	8.2	6.0	6.5	7.4	10.2	8.0	10.0
Mineralne i specijalne krmne smjese Mineral and special feed mixtures	24.5	14.6	16.3	17.5	6.4	8.0	10.0
Dodaci krmnim smjesama tipa Premix Premix type addition to feed mixtures	21.1	42.6	42.7	46.0	46.8	42.0	55.0

* procjena - estimation

** prognoza - prognosis

Bilježi se pad rentabilnosti kod povećanja prihoda prodaje, porast troškova materijala za proizvodnju krmiva i mali udio drugih čimbenika (plaće, energije, stranih usluga).

ZAKON O SREDSTVIMA ZA HRANIDBU ŽIVOTINJA

Navedeni zakon ima za cilj primjenu poljskih pravnih propisa u oblasti proizvodnje i prometa krmiva, krmnih dodataka i premiksa sigurnih za zdravlje ljudi, životinja i prirodnu sredinu i okoliš.

Nacrt zakona obuhvaća:

1. Probleme primjene nepoželjnih i zabranjenih tvari u hrani za životinje.

U ovu skupinu spadaju hormonalne supstance, koje negativno utječu na zdravlje životinja, kakvoću hrane, okoliš, krmiva koja sadrže nepoželjne tvari koje prekoračuju maksimalno dopuštenu količinu i pokvarena krmiva.

Putem naredbe Ministarstva za poljoprivredu i razvoj sela izdan je spisak navedenih tvari i supstanci i njihova dopuštena količina.

2. Uvjete u oblasti primjene prerađenih životinjskih bjelančevina u hranidbi životinja.

Radi se o preventivnim sredstvima, koja se odnose na BSE i prehranu životinjskim bjelačevinama. Odluka Vijeća EU 2000/766/E od dana 4. prosinca 2000. godine uvađa zabranu primjenjivanja prerađenih životinjskih bjelančevina u hranidbi životinja. Ovo se ne tiče ribljeg brašna određenog za druge životinje osim preživača i želatine koja nije podrijetlom od preživača, mlijeka i mliječnih proizvoda

3. Krmne dodatke-supstance prerađene i neprerađene i njihove mješavine, koje služe za popravak odlika krmnih materijala životinjskog podrijetla, za namirenje prehrambenih potreba i popravak korisnih odlika životinja a isto tako kao preventivno sredstvo ili smanjenje štetnog utjecaja izmeta na prirodni okoliš. Za sve supstance određene su analitične metode, označene aktivne supstance, s primjenom na razini koja isključuje

terapeutsko djelovanje s izuzetkom kokcidiostatika i drugih farmaceutskih sredstava osim lijekova.

4. Krmne materijale - razne proizvode biljnog i životinjskog podrijetla - prirodne - svježe ili konzervirane proizvode industrijske obrade, organske i anorganske supstance za neposrednu hranidbu životinja ili proizvodnju krmnih smjesa ili premiksa. Određen je spisak obvezatnih deklaracija za ove materije.

5. Krmne smjese

Smjese su podijeljene na potpune i dopunske. Potpune krmne smjese, koje su dovoljne za podmirenje dnevnih potreba s vlažnošću 12% u ovisnosti od vrste, starosti, smjera proizvodnje, produktivnosti itd. Udopunjujuće smjese između ostalog mineralne krme koje sadržavaju najmanje 40% pepela, krme s melasom najmanje 14% saharoze, pripravci zamjenice mlijeka za mlade životinje.

6. Utvrđivanje i registracija poduzeća i posrednika

Zakon predviđa koja sredstva za hranidbu životinja zahtijevaju dozvole oblasnog liječnika veterinarara. Poduzetnik mora ispuniti tehničke i organizacijske zahtjeve predviđene za određenu vrstu i oblast djelatnosti: kontrolu kakvoće sredstava za prehranu, postupanje sa sredstvima, koja ne ispunjavaju zahtjeve kakvoće, određivanje osobe za odgovorne za kontrolu kakvoće, obavljanje djelatnosti koristeći strojeve i uređaje u zavisnosti od proizvedenih sredstava za prehranu, vođenja spiskova za proizvodnju krme, krmnog dodatka i premiksa.

Dozvolu oblasnog veterinarara za obavljanje djelatnosti u oblasti proizvodnje

- krmnih dodataka ubrojanih u odgovarajuće skupine,

- krmnih materijala,

- premiksa, koji sadrže krmne dodatke ubrojene u odgovarajuće skupine,

- krmnih smjesa s udjelom premiksa, koji sadrži krmne dodatke,

- prometa krmnih dodataka, krmnih materijala i premiksa.

Ako je predlagač ispunio veterinarske uvjete i dobio pozitivno mišljenje županijskog inspektora trgovinske kakvoće poljoprivredno-prehrambenih artikala,

- proizvađanja: krmnih dodataka, premiksa, krmnih smjesa.

Glavni veterinar vodi evidenciju poduzetnika koji proizvode sredstva za hranidbu životinja i djeluju u oblasti prometa. Ministar poljoprivrede i razvoja sela na temelju obavještenja GLV-a svake godine do 30. studenog u Službenom dnevniku Monitor Polski navodi evidenciju poduzetnika.

Nacrt zakona određuje krmne materijale od kojih se ne smiju proizvoditi krmne smjese: kikiriki, kopar, srž palme, sjeme babassa, kukuruz i proizvodi, koji sadrže aflatoksin B1 u količini većoj od 0,2 mg/kg krmnih materijala, fosfati više nego 10 mg/kg, arsena više nego 20 mg/kg, citronska pulpa, koja sadrži dioksine više od 500 piktoograma u 1 kg materijala.

7. Zabranjene tvari

Osim određenja razine nepoželjnih tvari određen je spisak zabranjenih proizvoda za primjenjivanje u prehrani životinja.

Kvalitativne i zdravstvene regulacije sredstava za prehranu životinja stvaraju neophodnost točnog nadzora, i kontrole nad proizvodnjom, prometom i iskorištavanjem.

Veterinarska inspekcija vrši nadzor u oblasti veterinarskih i mikrobioloških uvjeta ocjene sredstava za hranidbu životinja a inspekcija za trgovinsku kakvoću poljoprivredno-prehrambenih artikala u oblasti krmne vrijednosti, sadržaja nepoželjnih tvari, tehničkih i organizacijskih zahtjeva, pravilnosti označavanja.

Proizvađači snose potpunu odgovornost za kakvoću krme, krmnih dodataka, premiksa i krmnih materijala. Zahtjevi određeni propisima EU zahtjevaju primjenu postojećih zakona u tehničkoj, tehnološkoj i organizacijskoj oblasti. Ovo zahtjeva primjenu kontrolnog sustava u oblasti laboratorijske tehnike, snabdijevanja opreme i analitičke aparature te analitičke metode u cilju dobivanja identičnih rezultata.

Zakon zvan „krmno pravo“ upravo je prošao prvo čitanje u Poljoprivrednoj komisiji i Parlamenta.

Ne gubi se nada da će nakon drugog i trećeg čitanja biti prihvaćen još ove godine.

GENETIČKI MODIFICIRANI ORGANIZMI (GMO)

Proizvodnja odgovarajuće i sigurne krme zahtijeva odgovarajuće energetske sastojke koje korisno utječu na zdravlje životinja i ljudi.

Dobivanje novih, vrsta bilja otpornijih na vanjske čimbenike, koji ograničavaju proizvodnju, oslanja se na modifikaciju postojećih gena u bilju, uvođenje dodatnog gena ili skupine gena, koje biljka ranije nije posjedovala. Danas postoji više od 4500 modificiranih biljaka zahvaljujući rekombinaciji DNA a oko 40 je uvedeno u industrijsku proizvodnju.

Odluke najčešće uvođene u modificirane biljke su porast otpornosti na herbicide, štetnike, virusne i fungicidne bolesti kao i popravljivanje odlika kakvoće: produženje trajnosti, viša kakvoća škroba, suhe tvari, vitamina - viša energetska vrijednost. Korist koja proizlazi iz obrađivanja genetički poboljšanih biljki su niži troškovi zaštite i proizvodnje (za 20%), porast unosnosti, popravak kakvoće žetve i smanjenje korištenja pesticida (Tablica 4).

Propisi u SAD-u navode tri vrste zrna i sačme soje: "non biotech" bez modifikacije, "identity preserved" uzgajane u čistoj vrsti bez genetički modificiranih biljaka i "commodity products" standardne sirovine.

Propisi u Poljskoj, koji se odnose na GMO određeni su zakonom o zaštiti prirodnog okoliša. Uvođenje u promet proizvoda GMO zahtijeva dozvolu Ministra zaštite okoliša prirodnih zaliha i šumarstva izdanih u 1999. godini. Ministar izdaje spisak proizvoda GMO dopuštenih za promet. Proizvod mora biti odgovarajuće označen i pakiran. Dozvola se može ukinuti u slučaju potvrđivanja, da je proizvod štetan za ljude.

Sada je u Poljskoj potvrđena za promet samo jedna biotehnološki dobivena vrsta soje Roundup Ready Soybeans, koja se u SAD-u proizvodi u 55% od ukupne količine soje i koristi u 40 zemalja. Brojna istraživanja provedena u svijetu nisu pokazala da primjenjivanje hrane ima negativan utjecaj na hranjivu vrijednost i prehrambenu sigurnost mesa, mlijeka ili jaja.

Tablica 4. Oblast osnovnih transgeničnih obrađivanja

Table 4. Range of basic transgenetic cultivations

(Twardowski, 2001)

Biljka – Plant	Cjelokupna obrađivana površina (mln ha) Total cultivation area (in mln ha)	Postotak transgeničnih obrađivanja (%) Percentage of transgenetic cultivations (%)	Područje transgeničnih obrađivanja (mln ha) Area of transgenetic cultivations (in mln ha)
Soja – Soybean	72	34	24.5
Pamuk – Cotton	34	16	5.4
Uljna repica - Oil seeds	25	11	2.5
Kukuruz – Corn	140	7	9.8
Zajedno – Total	273	16	43.7

Tablica 5. Biotehnologija u Monsanto

Table 5. Biotechnology in Monsanto

(Pasze Przemyslowe, 2001)

Proizvod – Product	Odlika – Feature	Uvođenje Introduction
Roundup Ready Soybean (soja - soybean)	Otpornost na herbicide - Immunity to herbicides	1996
Bollgard Cotton (pamuk - cotton)	Otpornost na insekte - Immunity to insects	1996
New Leaf Potato (krumpir - potato)	Otpornost na herbicide - Immunity to herbicides	1996
Roundup Ready Canola (uljna repica - oil seed)	Otpornost na herbicide - Immunity to herbicides	1996
Quantum Wheat (pšenica - wheat)	Vrsta pšenice - Kind of wheat	1997
Roundup Ready Cotton (pamuk - cotton)	Otpornost na herbicide - Immunity to herbicides	1997
Yieldgard Corn (kukuruz - corn)	Otpornost na insekte - Immunity to insects	1997
Roundup Ready Corn (kukuruz - corn)	Otpornost na herbicide - Immunity to herbicides	1998
New Leaf Plus, Y (krumpir - potato)	Otpornost na viruse i insekte Immunity to viruses and insects	1998
Roundup Ready Sugarbeet (šećerna repa - sugarbeet)	Otpornost na viruse i insekte Immunity to viruses and insects	2000/01
Xylanase (ksilanaza - xylanase)	Enzimatički krmni dodatak - Enzymatic feed additive	2001
Cotton P2 (pamuk - cotton)	Nova generacija Bollgard - New Bollgard generation	2001
Yieldgard IRM (kukuruz - corn)	Nova generacija Yieldgard New Yieldgard generation	2001
Corn Root Worm (kukuruz - corn)	Otpornost na insekte - Immunity to insects	2001
Bt/RR Soybean (soja - soybean)	Otpornost na viruse i insekte Immunity to viruses and insects	2002
Ideal Feed Corn (kukuruz - corn)	Kukuruz krmne kakvoće - Corn of feed quality	2002

Tablica 6. Oblast genetičnih modifikacija biljaka na svijetu ISAAA 2000**Table 6. Range of genetic modification plants in the world ISAAA 2000**

(Pasze Przemyslowe, 2001)

Oznaka – Specification	min ha	%
Biljke GM tolerantne na herbicide GM plants tolerant to herbicides	32.7	74
Biljke GM otporne na štetnike GM plants immune to pests	8.3	>19
Biljke GM Bt/Herb Plants GM Bt/Herb	3.2	>7
Biljke GM otporne na viruse GM plants immune to viruses	0.1	>1

Tvrtka Monsanto (Tablice 5 i 6) je prva dobila 2000. godine dozvolu za domaće tržište soje Roundup Ready linije GTS 40-30-2 i namjerava registrirati u Poljskoj kukuruz BT Yieldgard linije MON 810, kukuruz Roundup Ready linije G 21, i šećernu repu Roundup Ready linije 7-1.

Neophodno je potrebna kontrola i nadzor u oblasti GMO. Dana 11. svibnja 2001. godine izdan je zakon, koji određuje ograničeno primjenjivanje genetički modificiranih organizama, uglavnom u laboratorijskim istraživanjima, a ne uvađanje u prirodni okoliš, trgovinski promet, izvoz u inozemstvo i tranzit. Bit će uvedena obveza dobivanja dozvole za ograničeno primjenjivanje takvih organizama. Za dobivanje dozvole trebat će dati ocjenu ugrožavanja i plan postupanja u slučaju štete, koji ima određivati osiguravajuća sredstva prema licima, koje su ugrožene ovom situacijom i načinima suzbijanja posljedica nekontroliranog raširenja GMO.

Novost će biti obveza dobivanja dozvole za izvoz u inozemstvo i tranzit genetički modificiranih proizvoda. Suglasnost i dozvole ovise o eventualnom zahtjevu radi negativnih posljedica, koje može izazvati korištenje GMO u prirodnom okolišu.

SITUACIJA U INDUSTRIJI ISKORIŠTAVANJA OTPADA ŽIVOTINJSKOG PODRIJETLA. BOLEST KRAVLJEG LUDILA (BSE)

Postupanje sa životinjskim otpadom zbog bolesti kraljevog ludila (BSE) u državama Europske

Unije traži neophodno strože upozoravanje i regulaciju klaoničkog procesa i iskorištavanja otpada. Pravni akti EU navode tri vrste otpada:

SRM - (Specific Risk Material) - Materijali specifičnog rizika s određivanjem načina za uklanjanje štetnosti - Odluka od 29. lipnja 2000. godine.

Temeljna pretpostvka ovakvog rješenja je, da se sirovine i proizvodi njihovog prerađivanja podrijetlom, od goveda, ovaca i koza što sadržavaju materijale specifičnog rizika ne mogu primjenjivati kao hrana ljudi ili životinja te se tako ne mogu upotrebljavati kao gnojivo.

U materijale specifičnog rizika pripadaju: glava s mozgom, očna jabučica i mandule, srž kralježnice, bedreno crijevo goveda starije od 12 mjeseci.

- glava s mozgom, očnim jabučicama i mandulama, srž kralježnice ovaca i koza starijih od 12 mjeseci ili onih kojima je izrastao prvi stalni zub, slezena svih ovaca i koza nezavisno od starosti.

U Poljskoj se otpad određuje prema propisima Europske Unije. U ovu se skupinu isto tako uvrštava otpad kod klanja i prerađivanje otpada goveda i koza te ostaci životinja nakon klanja. Termično prerađivanje otpada na temperaturi od najmanje 113 °C i tlaku od 3 bara u tijeku 20 minuta, kod usitnjavanja od 5 cm. Ovi parametri moraju se zapisivati, registrirati i pohranjivati u tijeku 6 mjeseci. Određeni su isto tako uvjeti prijevoza SRM-a i proizvoda njihovog prerađivanja.

HRM - Materijali visokog rizika – strvina, tretiraju se kao materijali specifičnog rizika i prerađuju zajedno s materijalima specifičnog rizika. Ovamo pripada sav otpad životinjskog podrijetla i strvina.

U materijale niskog rizika ubrajaju se ribe s otvorenog mora za riblje brašno, svježe iznutrice riba, a otpad životinjskog podrijetla, koji ne ugrožava zdravlje ljudi ili životinja, podrijetlom od životinja podesnih za hranjenje, kožu i vunu.

U Poljskoj postoji 67 kafilerija za prerađivanje mesno-koštanog brašna. Većina njih tehnološki ne zadovoljava. Od njih 7 je određeno za prerađivanje proizvoda SRM. Brašno i masti proizvedene u kafilerijama, koji samo proizvode brašno iz SRM-a poslije su spaljivani u cementari. Postojeće

poteškoće su vezane s finansijskim sredstvima. Oko 81% kafilerija ispunjava samo osnovne tehnološke zahtjeve više od 90% nema automatske registracije temperature i tlaka. Samo u oko 40% kafilerija tehničko i sanitarno stanje nakon promjena moglo bi postići standarde EU.

Alternativni izvori financiranja su isporučioći otpada, samouprave, državni budžet, ciljni fondovi i primaoci proizvoda prerađivanih otpada.

Klaonice (oko 2.000) su opterećene razdjelom, segregacijom, bojanjem i osiguranjem SRM-a na području mesnog zavoda, a pretovar i prijevoz je obveza specijaliziranih zavoda.

Ponuda otpada specifičnog i visokog rizika je vrlo rasitnjena po cijeloj zemlji a relacija između SRM i HRM iznosi 1:1,35 ili 1:1,6. Veličinu otpada može se povećati radi uvrštavanja Poljske u skupinu država visokog rizika (Tablica 7).

Tablica 7. Predmetna struktura kafilerija po veličini prerađivanog otpada u Poljskoj

Table 7. Plants structure according to amount waste processing in Poland

(Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej, 2001)

Dnevna prerada Day production	Broj kafilerija prema proizvodnom potencijalu Number of plants according to actual production	Broj kafilerija prema stvarnoj proizvodnji Number of plants according to actual production
Više od 200 tona/dan More then 200 tons/day	2	1
100-199 tona/dan 100-199 tons/day	8	3
50-99 tona/dan 50-99 tons/day	8	5
20-49 tona/dan 20-49 tons/day	29	16
niže od 19 tona/dan less then 19 tons/day	20	42

Primjena mesno-koštanog brašna u hranidbi životinja prema mišljenju protivnika primjenjivanja brašna upućuje na rizik prenošenja zaraznih čimbenika, koji uzrokuju oboljenje mozga. Isprva se pazilo da se ne raznaša otpad.

Pristalice primjenjivanja brašna životinjskog podrijetla u hranidbi monogastričnih životinja obraćaju pozornost da kod svinja i peradi dosada nije utvrđen niti jedan slučaj oboljenja mozga, a povlačenje životinjskih bjelančevina iz hranidbe životinja uzrokuje još veći manjak bjelančevina u krmu. Proizvodnja brašna za krmu iz sirovina niskog rizika popraviti će sigurnost primjenjivanja krme.

Neki od domaćih proizvođača (Cargill, Central Soya) povlače primjenjivanje bjelančevina životinjskog podrijetla i reklamiraju svoje proizvode, kao sigurne, bez potencijalnih zaraznih čimbenika.

Svakako, ovo ne znači da krmiva proizvedena po obvezatnim propisima nisu sigurna.

U proizvodnji brašna životinjskog podrijetla teži se za tim da se u hranidbi peradi primjenjuje mesno-koštano brašno od svinja a kod svinja mesno-koštano brašno od peradi.

U Poljskoj industrija stočne hrane nije proizvodila krmne smjese s mesno-koštanom brašnom za goveda.

U domaćim uvjetima povećanje sigurnosti hranidbe životinja - nadzor i kontrola moraju obuhvatiti industriju stočne hrane i mesno-koštanog brašna a isto tako kontrolu kod poljoprivrednika na farmama, da li se zabrana primjenjivanja brašna životinjskog podrijetla poštuje (Tablica 8).

Ograničenje ili zabrana primjenjivanja mesno-koštanog brašna osim povišenja troškova industrijskih smjesa u zavisnosti od vrste životinja iskorištavanja životinja, može dovesti do porasta cijena prehrambenih proizvoda (Tablica 9).

Znanstvenici Velike Britanije tvrde, da treba očekivati povećanu pojavu bolesti kravljeg ludila u tijeku nekoliko godina. Sumnja se, da prehrana zaraženim goveđim mesom nije samo jedini način kojim bolesnotvorni prioni dolaze u ljudski organizam. BSE-om mogu se zaraziti perad i svinje, hranjene inficiranom krmom. Nije bilo slučajeva bolesti među drugim životinjama ali one mogu biti nosiocima priona.

Tablica 8. Gospodarske posljedice krize BSE
Table 8. Economic consequences of „BSE” crisis

(FSI-2000 Annex 2)

Hrana/vrsta - Diet/ species	Porast cijena (%) - Cost price increase (%) Scenarij - Scenario									
	1a	2a	3a	4a	5a	1b	2b	3b	4b	5b
Brojleri (standard) - Broilers (standard)	+2	+4	+2	+7	+5	+4	+6	+4	+9	+7
Brojleri – Broilers	+5	+7	+5	+12	+7	+7	+9	+7	+14	+9
Nesilice – Layers	0	+ 1	0	+2	+2	+2	+3	+2	+4	+4
Prasad – Piglets	+2	-/-20 +5*	+2	+4	+2	+4	-/- 13 +2	+4	+6	+4
Svinje - fattening pigs	+1	+1	+1	+5	+5	+3	+3	+3	+7	+7
Rasplodne svinje (bremenite-suhe) Sows (gestating)	0	0	0	+2	+2	+1	+1	+1	+3	+3
Rasplodne svinje (dojilje) Sows (lactating)	+2	+2	+2	+6	+6	+4	+4	+4	+8	+8

* ovisno od razine plazme i bjelančevina; jeftinije u slučaju ako je plazma zabranjena; skuplje ako se kod standarda ne upotrebljava plazma od bjelančevina

* depending on plasma protein levels; cheaper in case of plasma protein ban; more expensive when plasma proteins not used in standard.

Scenarij - Scenario

- 1) Krma bez mesa i kosti
- 1) Without meat & bone, meal
- 2) Krma bez životinjskih bjelančevina
- 2) Without animal proteins
- 3) Krma bez životinjskih bjelančevina, dozvoljeno riblje brašno
- 3) Without animal proteins, but fish meal allowed
- 4) Krma bez životinjskih bjelančevina i bez životinjske masti, (topljena masnoća, prerađena masnoća)
- 4) Without animal protein and without animal fats (melted, fat and processed fats)
- 5) Krma bez životinjskih bjelančevina (topljena masnoća, prerađena masnoća) ali riblje brašno dozvoljeno
- 5) Feed without animal protein and without animal fats (melted fat and processing fats) but fish meal allowed

Cijena sirovine - Raw material cost prices

- a) Aktualna cijena sirovine (polovica studenog 2000) u sjevero-zapadnoj Europi
- a) Present cost price of raw materials (mid November 2000) North West Europe
- b) Moguća cijena sirovine nakon zabrane upotrebe životinjskih bjelančevina i životinjske masti (scenarij 4); viša cijena kod visoke kakvoće biljnih bjelančevina i biljnog ulja (+3%), aminokiseline (+10%)
- b) Possible cost price of raw materials after ban on animal proteins and animal fats (scenario 4) higher price on high quality vegetable proteins (+3%), vegetable oils (+3%), amino acids (+10%)

Tablica 9. Slučajevi BSE u svijetu 2000 g.
Table 9. Cases of BSE in the world 2000

(Peschke-Koedt, 2000)

Država – Country	Prvi slučaj, godina First case, year	Posljednji slučaj, godina Last case, year	Ukupno, broj slučajeva Total No of cases	Primjedbe Remarks
Velika Britanija - United Kingdom	1986	2000	175838	
Irska - Ireland	1989	1999	442	
Portugal - Portugal	1994	2000	365	
Francuska - France	1991	2000	88	
Belgija - Belgium	1997	2000	12	
Nizozemska - Netherlands	1997	1999	6	
Švicarska - Switzerland	1990	2000	345	
Danska - Denmark	2000	2000	1	
Oman - Oman	1989	1989	2	uvoz - import
Njemačka - Germany	1992	1997	6	uvoz - import
Italija - Italy	1994	1994	2	uvoz - import

Svakako, zbog dugog vremena inkubacije bolesti Creutzfeldt-Jakoba znanstvenici nisu u stanju predvidjeti koliko se ljudi može razboliti u najkraće vrijeme.

Sljedeći zdravstveni problem u Europi je bolest slinavke i šaša. U Poljskoj nema sada pojave te bolesti. Dopuštena je u Poljskoj primjena sljedećih sredstava za dezinfekciju: kaustična soda 2%, Virkom 0,08%, Farm Fluid S 0,14%.

Mimo raznih ugrozbi ne smije se upasti u paniku.

LITERATURA

- Gill, C. (2001): Global output resumes rise. But strong growth limited to key developing countries. 1, 4-6.
- Biuletyn Informacyjny (2001) Izba Zbozowo - Paszowa 3/33.
- FSI (2000): Economical consequences of BSE crisis 19, Annex 2 FEFAC.
- Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (2001): Branzowy program restrukturyzacji i modernizacji przemysłu utylizacyjnego w Polsce. Warszawa, travanj.
- Peschcke-Koedt, M. (2000): Aktualna sytuacja przemysłu utylizacyjnego. Pasze Przemysłowe 11 /12, 13 -15.
- Rynek Pasz. Stan i perspektywy. (2001), 9,6-13.
- Twardowski, T. (2001): Surowce genetycznie zmodyfikowane (GMO) - Korzyści i zagrożenia. Referat opublikowany na Simpoziju Poljskog saveza proizvođača stočne hrane 1. ožujka.

SUMMARY

In the paper production of nutritive raw materials and feed mixtures is presented, Polish law concerning feeding animals, details and law on genetically modified organism GMO.

Situation in industry using waste animal products in connection with BSE is also included.