

Bioloģisko resursu lietojums

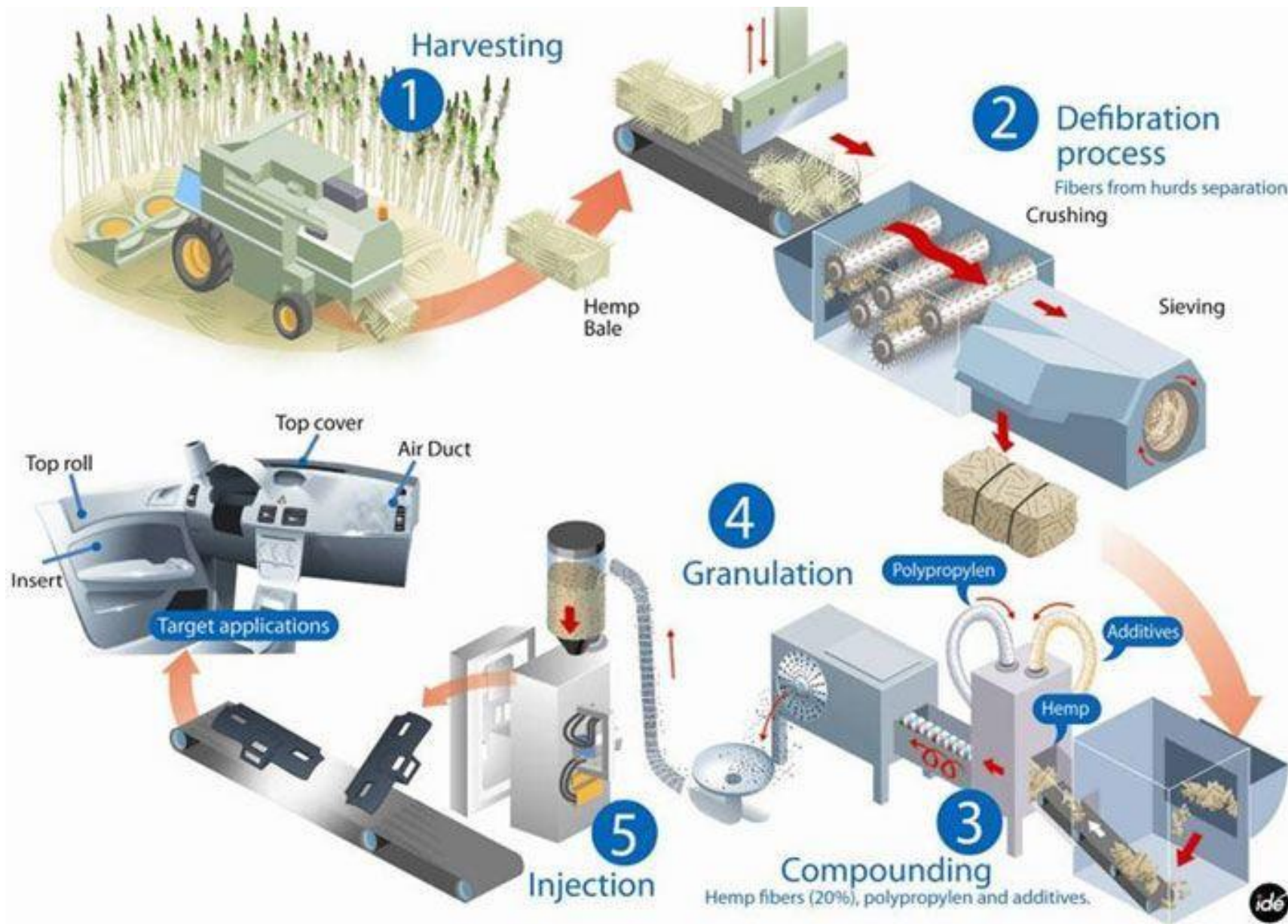
Miķelis Dzikēvičs, Anna Kubule, Katrīna Kārkliņa,
Karīna Bāliņa

Resurss: Kaņepju šķiedru termoplastmasa
Hemp-fiber reinforced thermoplastic



Poly(butylene Succinate) (PBS)







Ekonomiskais aprēķins 1500 ha platībaslenākumu/izdevumu aprēķins PBS/kaņepju kompozīta ražošanai

Ieņēmumu/izdevumu pozīcija	EUR
Platība, 1500 ha; (58 EUR/ha) no Valsts par vienotās platības maksājumu [10]	87 000
Platība, 1500 ha; (58 EUR/ha) no Valsts par vienotās platības maksājumu par proteīnaugiem [10] *nav skaidrs vai iespējami abi maksājumi, ja iegūst gan sēklas, gan šķiedru un spaļus	87 000
Sēklas, 5,2 EUR/kg 40 kg/ha Futura 75	-312 000
Mēslojums 0,3 t/ha x350 EUR*PVN	-635 250
Transportēšana 10t/ha x350 EUR	-525 000
Lauksaumniecības tehnika 190 EUR/ha (sēja, mēslošana, pļauja, vālošana, ķīpošana)	-285 000
Spaļi, 9 t/ha (200 EUR/t)	2 700 000
Šķiedras, 10 t/ha (600 EUR/t)	9 000 000
Sēklas, 80 kg/ha (1200 EUR/t)	120 000
Pirmsapstrāde spaļiem 100 EUR/t*pieņemts	-1 350 000
Pirmsapstrāde šķiedrai 300 EUR/t*pieņemts	-4 500 000
Pirmsapstrāde sēklām 600 EUR/t*pieņemts	-720 000
Algas 1000 EUR/mēn, 30 cilv, 12 mēn*pieņemts	-360 000
Ražotne	-2 000 000
Kopā ieņēmumi pirms tālākas ražošanas	1 954 750



Ieņēmumu/izdevumu pozīcija	EUR
Šķiedru nopirkšana, 15000 t, 600 EUR/t	-9 000 000
PBS ražošanas izmaksas, nodrošinot 1500 ha platībai nepieciešamo apjomu, 23t PBS/ha = 34500 t. ar izmaksām 800 EUR/t	-27 600 000
PBS pārdošana, kopā saražo 49500 t produkciju ar cenu 2200 EUR/t	108 900 000
Algas 1000 EUR/mēn, 100 cilv, 12 mēn	-1 200 000
Ražotne	-10 000 000
Kopā ieņēmumi no PBS/kaņepju kompozītplastmasas pārdošanas	61 100 000



Ieņēmumu/izdevumu aprēķins PBS/kaņepju kompozīta autodaļu ražošanai

Ieņēmumu/izdevumu pozīcija	EUR
PBS/kaņepju nopirkšana, 49500 t	-61 100 000
Automašīnu uc detaļu ražošana, 1000 EUR/t*pieņemts	-49 500 000
Ieņēmumi no detaļu pārdošanas, pieņemot, ka pārdod pa 2x cenu kādas ir ražošanas+materiālu izmaksas	221 200 000
Algas 1000 EUR/mēn, 50 cilv, 12 mēn	-600 000
Ražotne	-10 000 000
Kopā ieņēmumi no autodaļu kompozītplastmasas pārdošanas	100 000 000

CO2 ekv. ietaupījums aizstājot no naftas produktiem ražotu plastmasu ar bioplastmasu

Kopējais apjoms plastmasas, t/gadā	49 500
Parastas plastmasas raž. nepieciešami 28,8 kg CO2 eq/1kg prod, t CO2 eq/gadā	1 425 600 000
Bio plastmasas raž. nepieciešami 18,6 kg CO2 eq/1kg prod, t CO2 eq/gadā	920 700 000
Ietaupījums, t CO2/gadā	504 900 000

Resurss: Bioloģiski noārdāmi ražošanas atlikumi

■ Alus darīšanas procesos rodas:

- drabiņas,
- iesala graudu apvalciņi,
- putekļi un šķeltie graudi, atsijas.



■ Alus ražošanā rodas aptuveni 20kg drabiņu uz vienu hektolitru alus.

■ Drabiņām:

- ir augsts proteīnu, celulozes (15-30%) un hemicelulozes (15-25%) saturs,
- ir augsts mitruma saturs (parasti 77 – 81 masas%).

*Lietojuma veidi atbilstoši
biotehonomikas pieejai*



Bioetanola ražošana no drabiņām: vispārīgs raksturojums

- + Arvien tiek meklētas lētākas bioetanola ražošanas izejvielas, tostarp ne-pārtikas produkti.
- + Atšķirībā no žāvētu drabiņu izmantošanas par pārtikas piedevu, bioetanola ražošana ļauj izmantot lielāku apjomu šī materiāla un rada vērtīgāku produktu.
- Lai ražotu bioetanolu no alus drabiņām tās nepieciešams žāvēt, kas ir energoietilpīgs process.
- Enzīmu izmantošanas gadījumā nepieciešamais lielais enzīmu apjoms nozīmīgi ietekmē tehnoloģiju izmaksu efektivitāti.

Ražošanas tehnoloģiskais apraksts

■ Priekšapstrāde:

- žāvēšana (pie 105°C) un smalcināšana,
- priekšapstrāde ar skābi, mikroviļņu pārstrādi, hidrolīzi izmantojot ultraskaņu vai enzīmu hidrolīzi.

■ Bioetanola iegūšanas metodes:

- ķīmiskā vai enzīmu hidrolīze;
- fermentācija ar mikrobu palīdzību.

■ Ražība:

- pētījumos sasniegtā bioetanola ražība ir 74 un 109 g/kg sausu drabiņu.
- fermentējot hemicelulozes hidrolizātu iegūta 86,3% etanola pārvēršanas efektivitāte.

Bioresurss – nātru šķiedra



Nātre (*Urtica dioica*)

- Labas kvalitātes šķiedra
- Dabīgs šķiedraugs
- Auga dzīves ilgums 10 – 15 gadi
- Nav nepieciešama īpaša kopšana
- Kontrolē augšņu eroziju
- Var audzēt vietās, kur nekas cits neaug
- Veicina vietējo resursu izmantošanu
- Iespējams izmantot arī pārējās auga daļas

Produkts – nātru šķiedras

Pielietojums:

- tekstilu ražošana
- Industriālās šķiedras
- Kompozītmateriāli

Vēl jāattīsta:

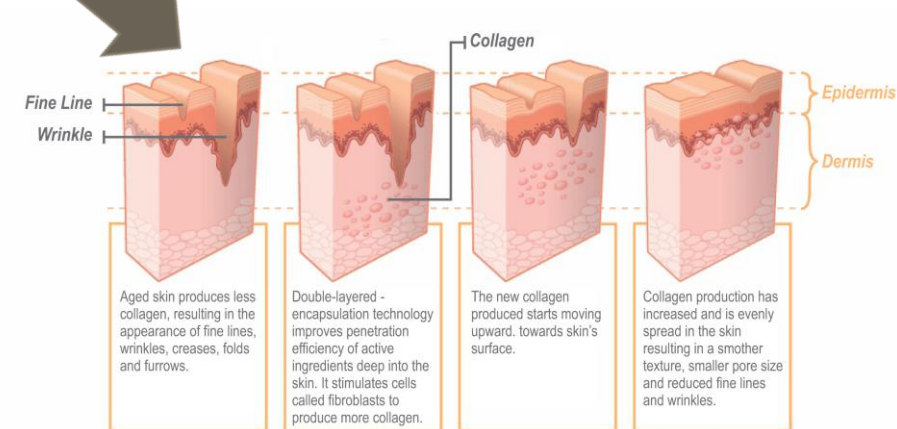
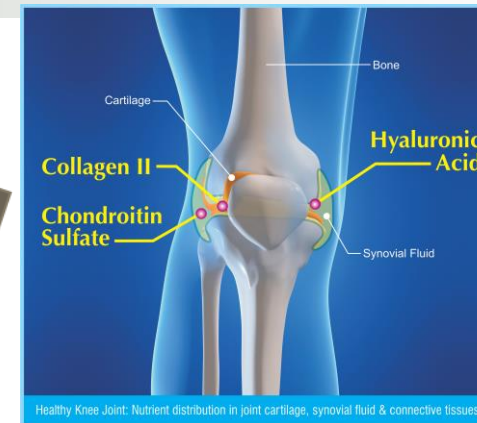
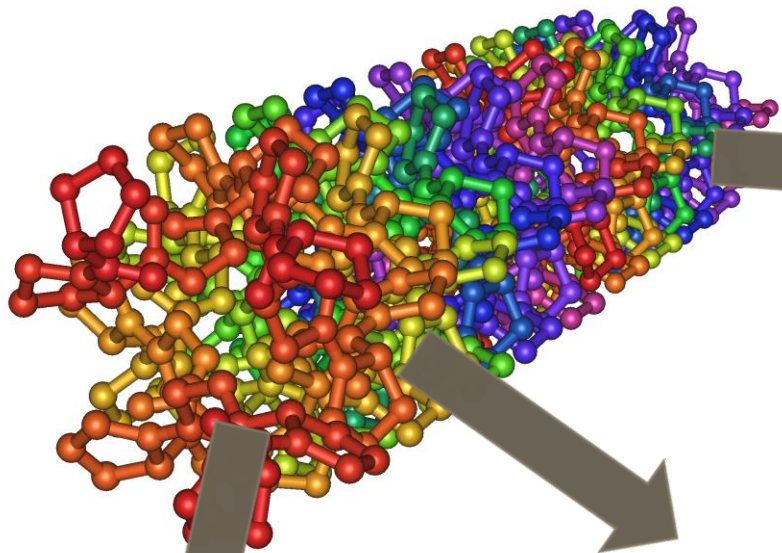
- novākšanas tehnoloģijas
- liela apjoma šķiedru apstrāde
- liela apjoma ražošana



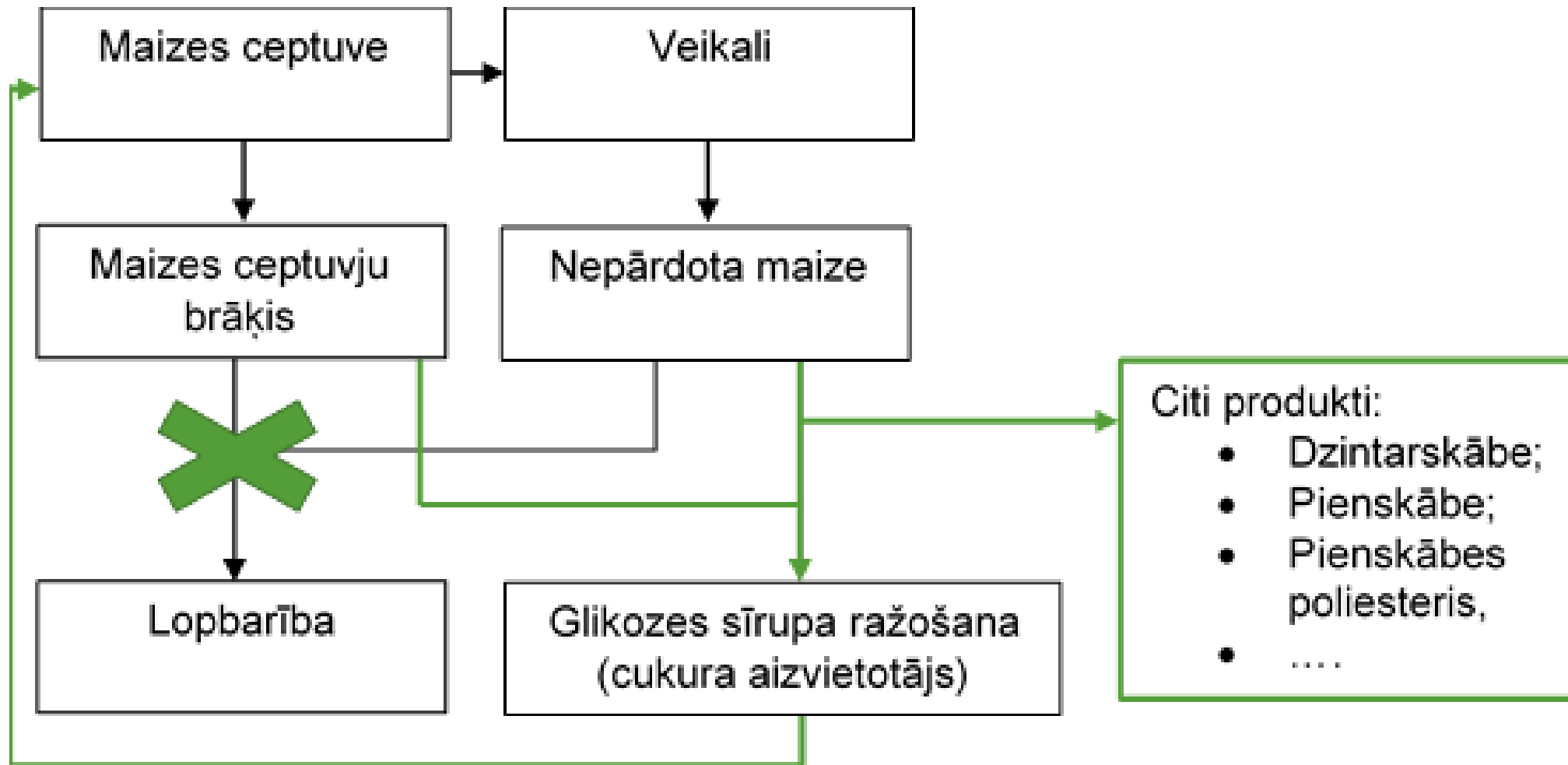
Bioresurss – zivsaimniecības atkritumi



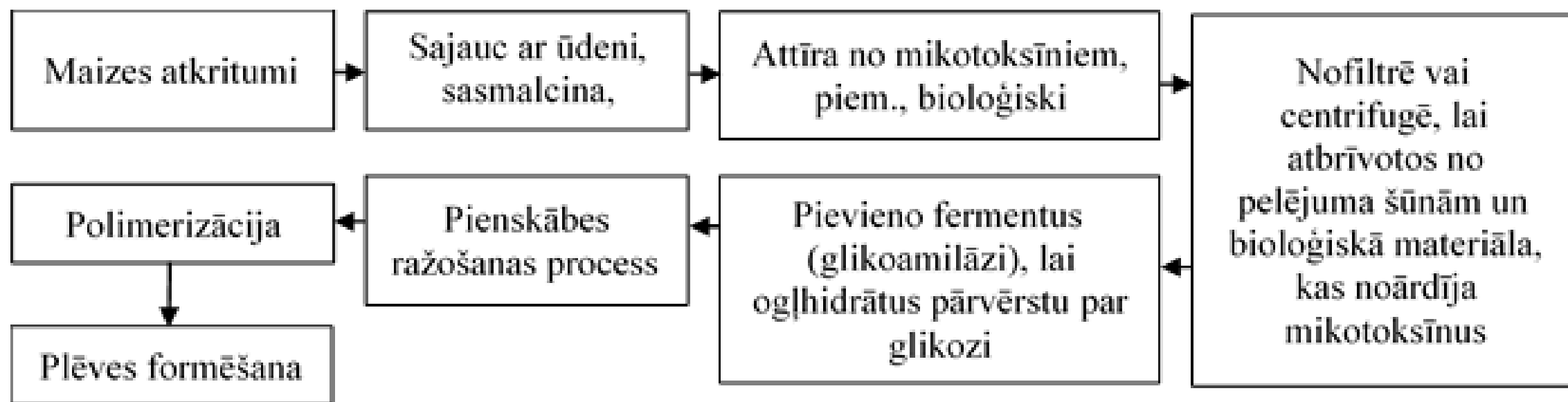
Produkts – Kolagēns



Maizes ceptuvju atlikumu un brāķa pārstrāde



Pienskābes poliesteris kā PET (polietilēntereftalāta) alternatīva



Bioloģisko resursu lietojums

Miķelis Dzikēvičs, Anna Kubule, Katrīna Kārkliņa, Karīna Bāliņa

17.02.2015.