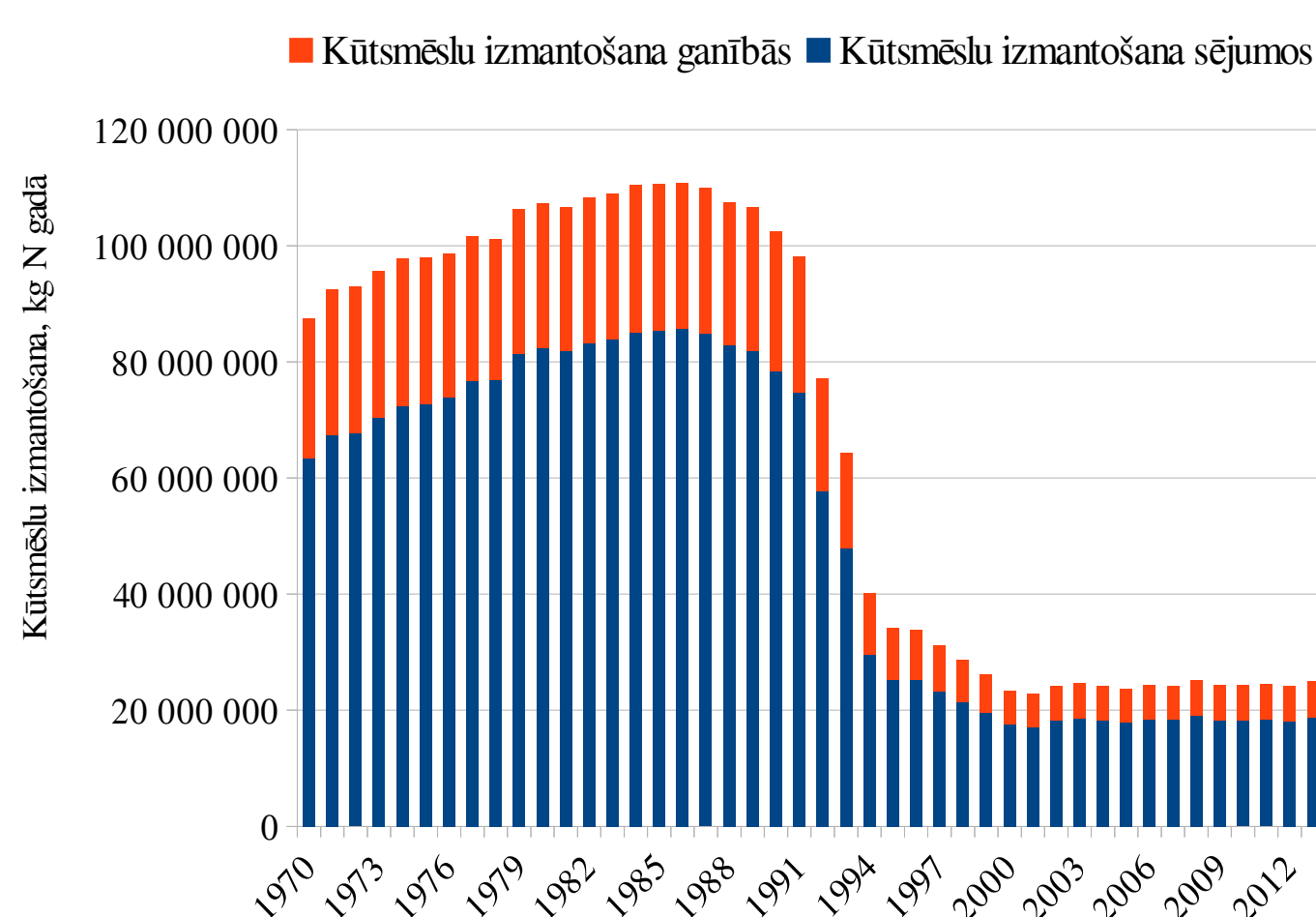


Saimnieciskās darbības vēsturisko datu interpretācija – CO₂ emisijas no augsnes aramzemēs un ilggadīgajos zālajos

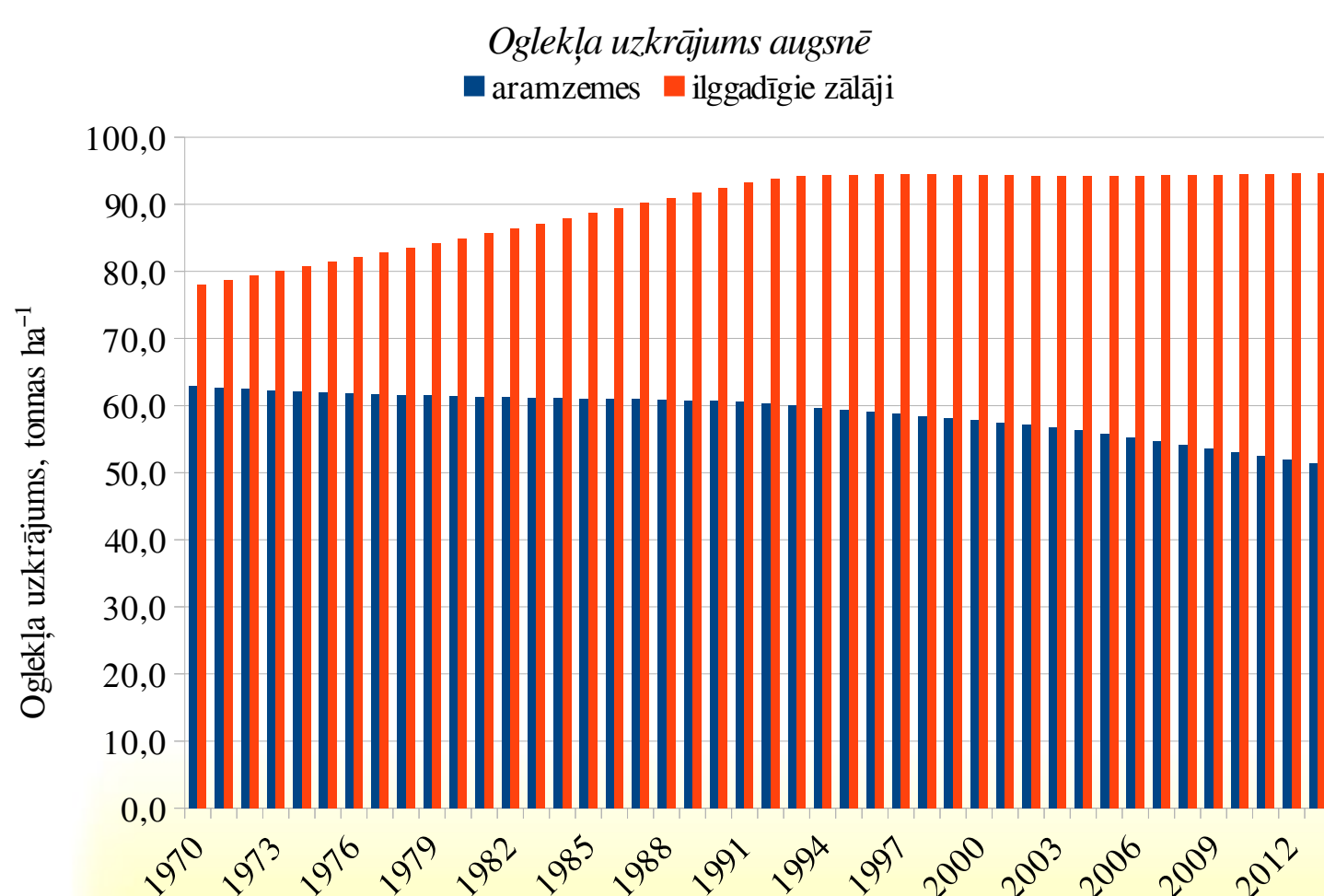
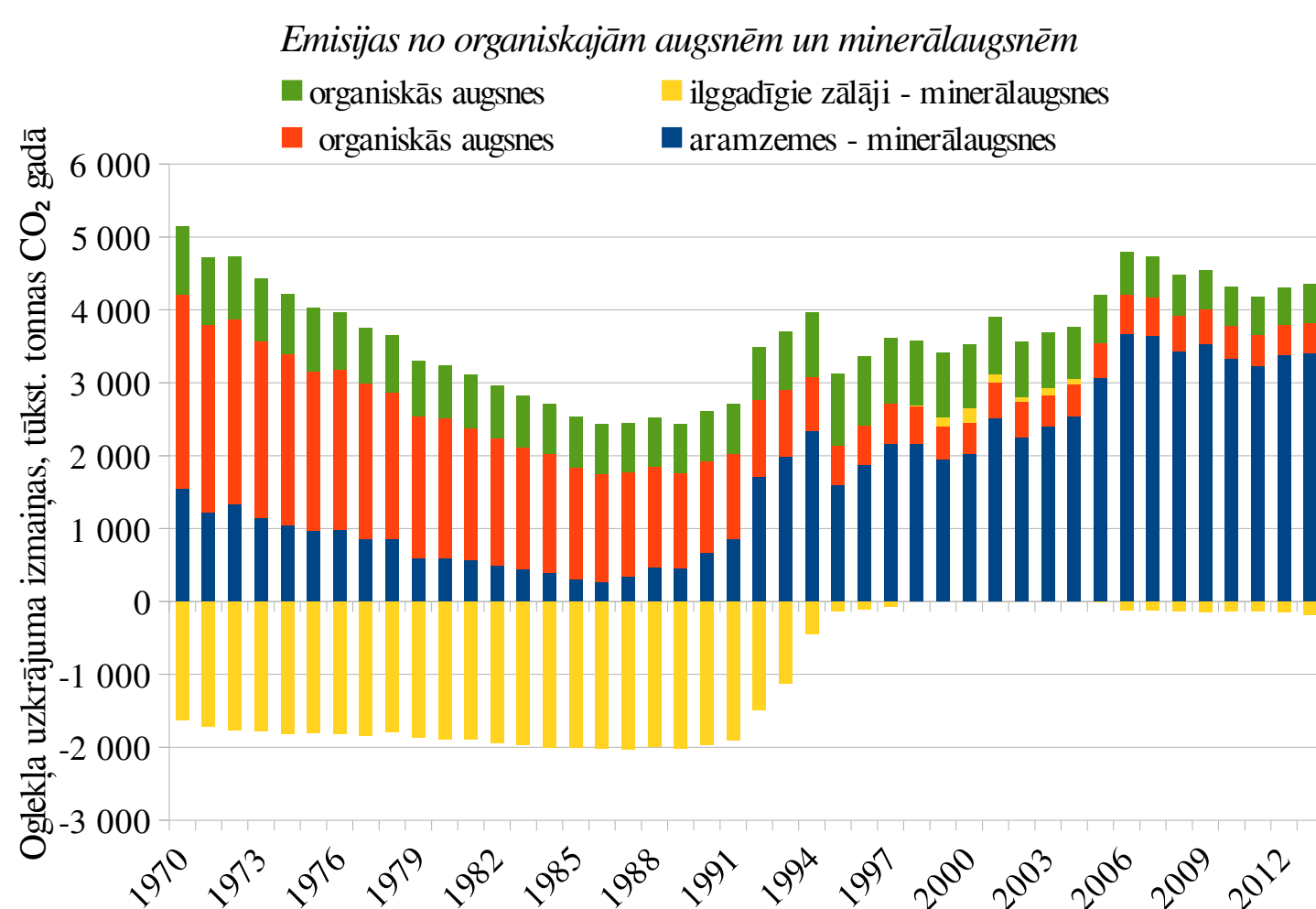
Viens no lielākajiem SEG emisiju avotiem Latvijā ir lauksaimniecības augsnes. Samazinoties ražošanas intensitātei un lopu skaitam pēc 1990. gada, būtiski kritusies arī organisko vielu ienese aramzemēs, tāpēc, neskatoties uz šķietami optimistisko ainu (ilggadīgo zālāju un mežu platības pieaugumu) lauksaimniecības zemes Latvijā, iespējams, ir lielākais CO₂ emisiju avots. Pētījuma mērķis ir veikt oglekļa uzkrājumu izmaiņu izvērtējumu lauksaimniecības zemēs no 1970. gada, kā arī izvērtēt dažādu lauksaimniecības attīstības scenāriju ietekmi uz SEG emisijām.

Darba metodika:

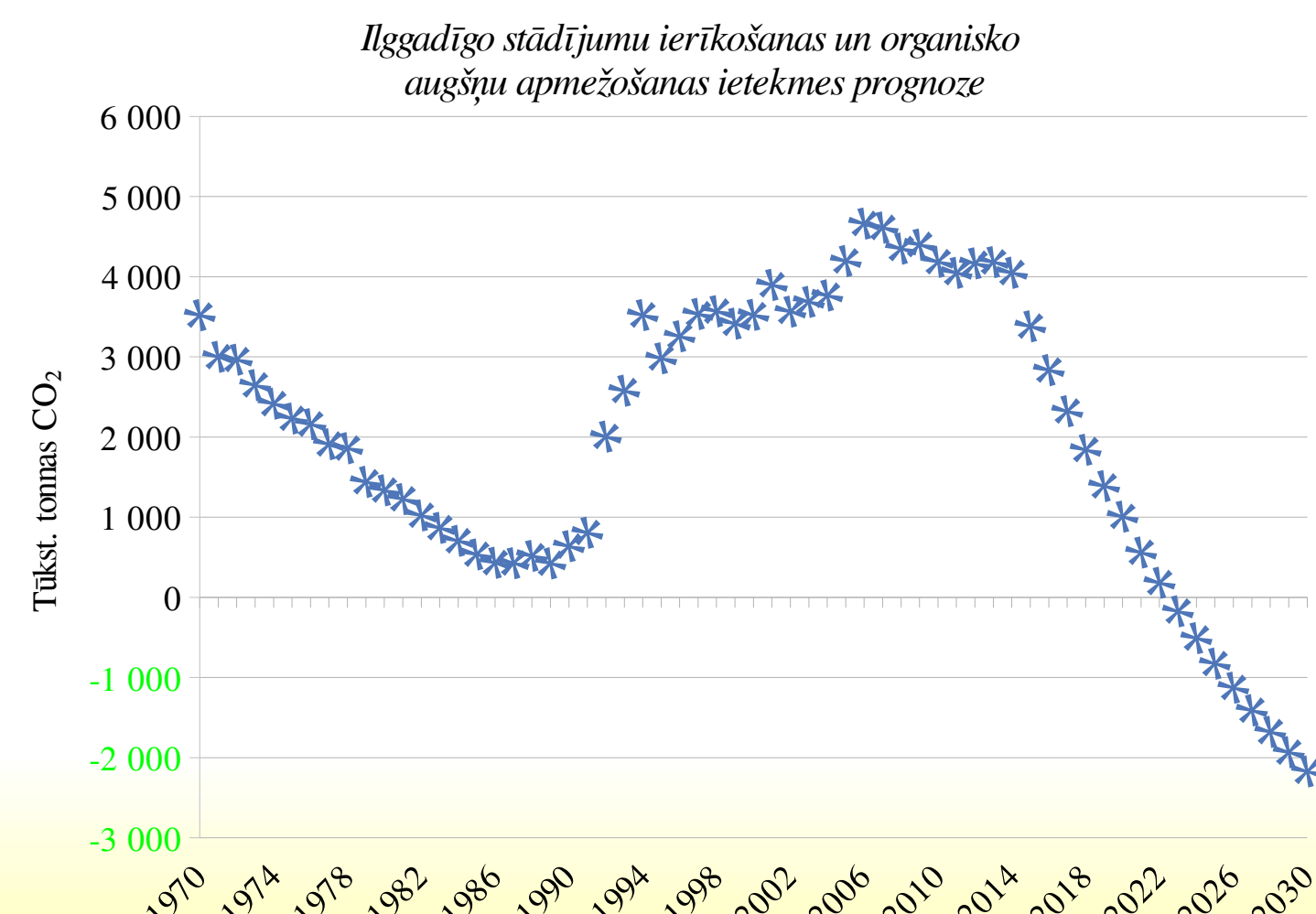
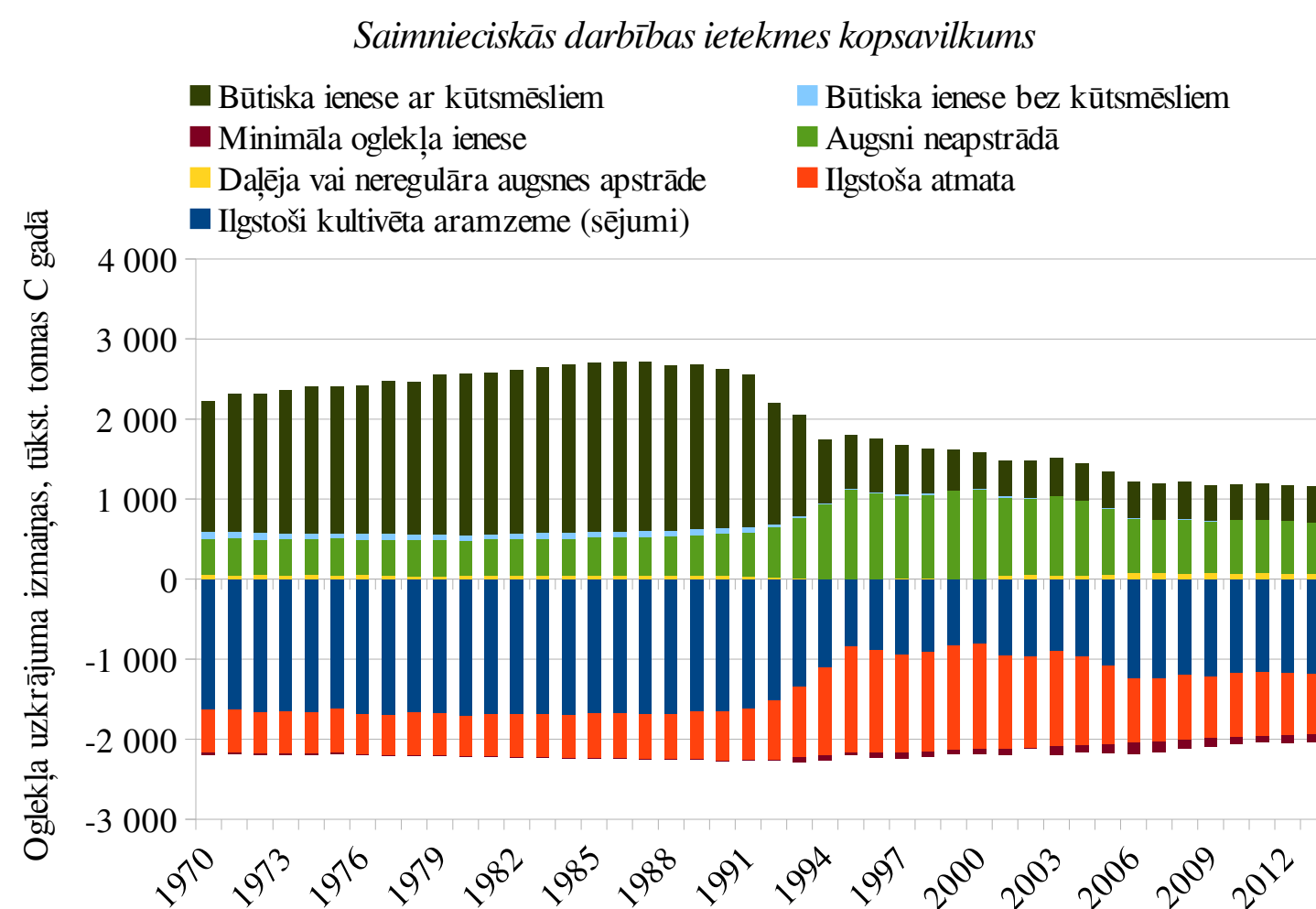
- IPCC 2006. gada vadlīnijas „SEG nacionālās inventarizācijas sagatavošanai”;
- Centrālajā Statistikas pārvaldes un FAOSTAT datubāzes pieejamā informācija;
- oglekļa zudumi no organiskajām augsnēm aramzemēs – 7,9 tonnas C ha⁻¹ gadā, pļavās – 6,1 tonnas C ha⁻¹ gadā.



Būtiskāko ietekmi radīja kūtsmēslu ieneses samazināšanās aramzemēs



Emisiju faktora veids	Intensitāte	Faktora vērtība	Nenoteiktība	Skaidrojums
Zemes lietojums	Ilgstoši kultivēta aramzeme	0,69	± 12 %	Lauksaimniecības zemes, kas nepārtraukti vismaz 20 gadus izmantotas ražošanā, galvenokārt, viengadīgo kultūru audzēšanai. Organisko vielu ieneses un aršanas faktors ir ņemts vērā, pieņemot, ka visu laiku veikta pilnīga augsnes apstrāde un vidēja organiskā materiāla ienese augsnē.
	Ilggadīgie stādījumi	1,00	± 50 %	Ilggadīgie kokaugu un krūmu stādījumi, tajā skaitā augļudārzi.
	Ilgstoša atmata (> 20 gadi)	0,82	± 17 %	Atmatā atstāta aramzeme vai pamestas aramzemes, ko klāj ilggadīgie zālāji.
Augsnes apstrāde	Pilnīga	1,00	-	Būtiska augsnes skarifikācija ar pilnīgu apvēršanu, kas atkārtojas katru gadu. Sēšanas laika neliela daļa platības (piemēram, 30 %) klāta ar augu atliekām.
	Daļēja vai neregulāra	1,08	± 5 %	Primāra vai sekundāra augsnes skarificēšana (parasti sekla aršana vai nepilnīga velēnas apvēršana. Parasti pēc apstrādes (sējas laikā) vismaz 30 % platības klāta ar augu atliekām.
	Augsni neapstrādā	1,15	± 4 %	Sēšanu veic bez iepriekšējas augsnes skarificēšanas, ar minimālām augsnes struktūras izmaiņām. Nezāļu apkarošanai parasti izmanto herbicīdus.
Organisko vielu ienes	Minimāla ienese	0,92	± 14 %	Minimāla organiskās vielas ienese saistīta ar atlieku (salmu) savākšanu, regulāru melnās papuves veidošanu, augu kultūru ar mazu atlieku daudzumu audzēšanu (dārzeņi, tabaka, kokvilna), minerālmēslojuma un N-saistītāju augu neizmantošanu augu sekā.
	Vidēja ienese	1,00	-	Raksturīgs labības sējumiem, kur salmus iestrādā augsnē. Ja salmus aizved no lauka, tos aizstāj ar atbilstošu kūtsmēslu vai cita organiskā materiāla daudzumu. Nepieciešams minerālmēslojums vai N-saistošu augu izmantošana augu sekā.
	Būtiska ienese bez kūtsmēsliem	1,11	± 10 %	Raksturo būtiski lielāku augu atlieku ienešanu augsnē, salīdzinot ar tradicionālajiem lauksaimniecības paņēmieniem, piemēram, audzējot augu kultūras ar lielu atlieku biomasu, izmantojot zaļmēslojumu, veidojot mistrotu sējumu, kur viena suga nodrošina biomasas veidošanos, izmantojot uzlabotas papuves ar augu segu, apūdeņošanas sistēmu ierīkošanu, ilggadīgo zālāju izmantošanu augu sekā, taču neizmantojot kūtsmēslus.
	Būtiska ienese ar kūtsmēsliem	1,44	± 13 %	Raksturo būtiski lielāku organisko vielu ienesi augsnē, salīdzinot ar vidējiem rādītājiem, pateicoties regulārai kūtsmēslu izmantošanai augu sekā.



Secinājumi:

- lauksaimniecības zemes ir būtisks CO₂ emisiju avots. Atbilstoši CSB ražošanas datiem, CO₂ emisijas no augsnes pļavās un aramzemēs 2012. gadā ir 4 milj. tonnas;
- lai samazinātu CO₂ emisijas no augsnes līdz 1990. gada līmenim, jāierīko ilggadīgo kokaugu stādījumi 169 tūkst. ha platībā un jāapmežo organiskās augsnes 23 tūkst. ha platībā;
- priekšnosacījumi korektai SEG emisiju un CO₂ piesaistes uzskaitē aramzemēs un ilggadīgajos zālajos ir:
 - lauksaimniecības saimiekošanas sistēmu definēšana;
 - augsnes oglekļa uzkrājuma monitoringa sistēma uz MRM parauglaukumu bāzes,
 - empīriski vienādojumi CO₂, N₂O, CH₄ un DOC emisiju raksturošanai no susinātām organiskām augsnēm un meliorācijas grāvjiem,
- modelēšanai izmantojami dinamiski augsnes oglekļa uzkrājuma aprēķinu modeļi, piemēram Yasso.

Pētījums veikts projekta “Aramzemēs uzkrātā oglekļa un siltumnīcefekta gāzu emisiju izvērtējums atkarībā no lauksaimniecības prakses izmaiņām” (Nr. 2014/71) ietvaros