



UNECE



რატომ არის მნიშვნელოვანი სოფლის მეურნეობის სექტორიდან წარმოქმნილი ამიაკით დაბინძურების შემცირება

ამიაკს შეუძლია მნიშვნელოვანი ზეგავლენა მოახდინოს გარემოზე და ირიბად იმოქმედოს ადამიანის ჯანმრთელობაზე.



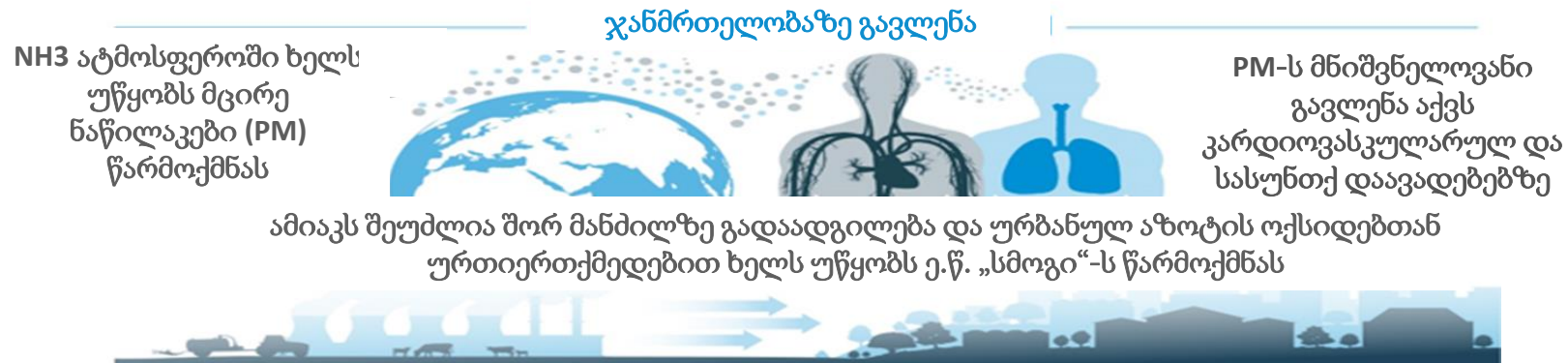
ამიაკი (NH₃) – დამბინძურებელი რომელიც ზემოქმედებს ჰაერის ხარისხზე

- მცირე კონცენტრაციით, ამიაკი არ არის ჯანმრთელობისთვის საზიანო;
- ჰაერში ამიაკის ურთიერთქმედებით სამრეწველო და სატრანსპორტო გაფრქვევებთან (მაგ.: დიზელის გამონაბოლქვი) წარმოიქმნება მცირე ზომის მყარი ნაწილაკები (PM_{2.5}), რომელიც შესაძლოა გადაადგილდეს შორ მანძილზე და დაემატოს იმ საერთო დაბინძურების დონეს რაც ზემოქმედებს ადამიანებზე;
- შესუნთქვის შემთხვევაში PM_{2.5} ღრმად აღწევს ორგანოებში და იწვევს კარდიოვასკულარულ და რესპირატორულ დაავადებებს.

ამიაკი (NH₃) – დამბინძურებელი, რომელიც გავლენას ახდენს ჰაერის ხარისხზე



სოფლის მეურნეობაზე (მოიცავს ანაერობულ გადამუმავებას) ნაწილდება ატმოსფეროში გაფრქვეული ამიაკის 87%.

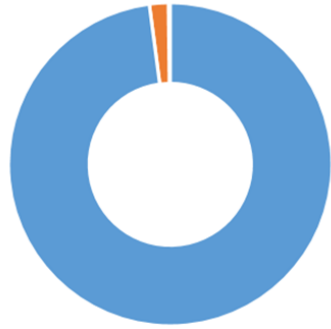


სოფლის მეურნეობა და NH₃ ემისიები - მონახაზი

- სოფლის მეურნეობა ითვლება ატმოსფეროში გაფრქვეული ამიაკის უმთავრეს წყაროდ, გლობალური NH₃-ის გაფრქვევის 81%-იანი წილით;
- სოფლის მეურნეობაში NH₃-ის ემისიების უმთავრეს წყაროს მესაქონლეობა და ცხოველური პროდუქციის წარმოება, ნაკელის მართვა/შენახვა, ცხოველთა სადგომების მოვლა და ნაკელით მიწის გამდიდრებაა (თხევადი/მყარი).
- ნიადაგში ხელოვნური სასუქის შეტანა
- NH₃ რეგულირდება ევრო რეგულაციებით, კერძოდ, ეროვნული ემისიების შესახებ დირექტივა (National Emissions Ceilings (NEC) Directive (2016/2284) (EU, 2016)) მოითხოვს NH₃-ის გაფრქვევების ანგარიშგებას, შემცირებას და გაფრქვევების ზემოქმედების მონიტორინგს მოწყვლად ჰაბიტატებზე. ჰაბიტატების დირექტივა (92/43/EEC) მოითხოვს პროექტების განხორციელებისას მოწყვლად ჰაბიტატებზე ემისიებით გავლენის ლიმიტირებას, ხოლო სამრეწველო ემისიების დირექტივა (2010/75/EU) (EU, 2010) აწესებს ემისიების ზღვრებს რიგი სამრეწველო ობიექტებისთვის.
- თითოეული სასოფლო-სამეურნეო აქტივობის წვლილი ჰაერის დაბინძურებაში მნიშვნელოვნად განსხვავებულია ეროვნული, რეგიონული თუ ადგილობრივი სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკიდან გამომდინარე
- დამბინძურებლების გაფრქვევების შესაფასება ხდება ემისიის ფაქტორების საშუალებით და გამოიყენება მარეგულირებელი ორგანოების მიერ დაბინძურების სხვადასხვა წყაროებიდან გაფრქვევების დასადგენად.
- NH₃ ემისიის ფაქტორები, რომლებიც ფართოდ გამოიყენება სოფლის მეურნეობის გაფრქვევის შესაფასებლად, ზუსტად ვერ ასახავს ცვლილებებს დროსა და სივრცეში.
- ეს არ არის განპირობებული სასოფლო-სამეურნეო პრაქტიკებს შორის განსხვავებულობით, არამედ გარემოს, მეტეოროლოგიისა და კლიმატური პირობების ცვალებადობითაა გამოწვეული.

სოფლის მეურნეობა და NH₃ ემისიები - მონახაზი

მეთანი CH₄



■ ნაწლავური (ენტერული) ფერმენტაცია
■ ნარჩენების მართვა
■ ნარჩენების წვა საწვავად

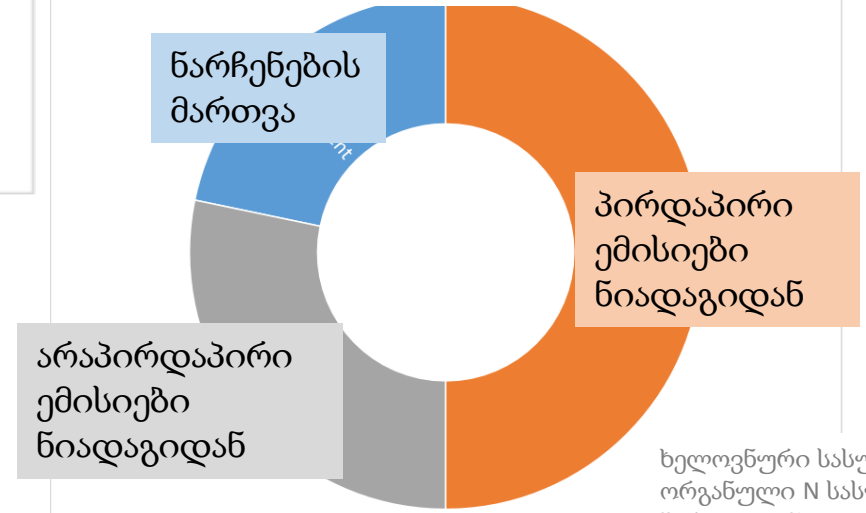
სოფლის მეურნეობიდან GHG გაზების განაწილება საქართველოში



■ NH₃ ■ CH₄

საქართველოში, სოფლის მეურნეობაში ამიაკის გაფრქვევების განაწილება წყაროების მიხედვით (2017 წ.)

NH₃-ის უმთავრესი წყაროები:



ხელოვნური სასუქები, ორგანული N სასუქები, შარდი და ნაკელი ცხოველთა მოვებიდან, სასოფლო კულტურების ნარჩენების გახრწნა/დაშლა

აზოტის ჩაქონვა და გადარეცხვა ატმოსფერული დალექვა

მონაცემთა წყარო:

ეროვნული ინვენტარიზაციის ანგარიში (1990-2017), 2021

სექტორი:	ენერჯია	მრეწველობა	სოფ. მეურნ.	ნარჩენები	სატყეო	სულ სატყეოს გარეშე	სულ სატყეოს ჩათვლით
1990	80.1%	8.5%	9.0%	2.5%	-13.9%	100%	86.1%
1995	65.6%	3.5%	22.1%	8.9%	-49.4%	100%	50.6%
2000	51.4%	6.6%	30.4%	11.6%	-46.1%	100%	53.9%
2005	48.4%	8.4%	31.0%	12.1%	-37.3%	100%	62.7%
2010	56.5%	10.3%	22.4%	10.9%	-33.2%	100%	66.8%
2011	61.0%	10.9%	18.7%	9.4%	-30.4%	100%	69.6%
2012	60.9%	10.9%	19.1%	9.1%	-28.1%	100%	71.9%
2013	56.2%	11.6%	22.5%	9.7%	-30.4%	100%	69.6%
2014	58.9%	12.6%	18.6%	9.9%	-29.3%	100%	70.7%
2015	61.7%	11.7%	17.5%	9.1%	-27.0%	100%	73.0%
2016	64.5%	10.2%	16.2%	9.1%	-28.1%	100%	71.9%
2017	62.4%	11.6%	16.4%	9.5%	-30.1%	100%	69.9%

წყარო: საქართველოს გრძელვადიანი დაბალემისიანი განვითარების სტრატეგია

სოფლის მეურნეობა და NH₃ ემისიები

ამიაკი გამოიყოფა ატმოსფეროში ცხოველთა მყარი და თხევადი ნაკელისგან;

ცხოველის/ფრინველის ნარჩენები/ექსკრეტები, მოიცავს შარდმჟავას (ფრინველი), შარდსა და ფეკალიას, და შესაძლოა დაიშალოს ან გარდაიქმნას NH₃-ად;

სხვადასხვა მიკრობიოლოგიური პროცესი მონაწილეობს აღნიშნული ნაერთების NH₃-მდე დასაშლელად

შარდმჟავა ჟანგბადის (O₂) და წყლის (H₂O) გარემოში გარდაიქმნება ნახშირორჟანგად (CO₂) და ამიაკად (NH₃) ურიკაზას (ფერმენტი) საშუალებით

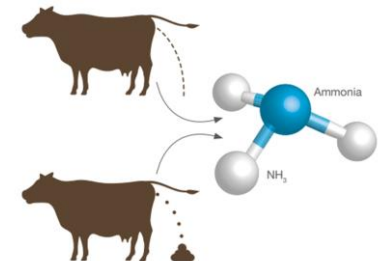


შარდი გარდაიქმნება CO₂ და NH₃ ურეაზას ფერმენტების საშუალებით, რომელიც წარმოიქმნება ნაკელში არსებული სხვადასხვა მიკრობებით



გადაუმუშავებელი ცილები (პროტეინი) ნაკელში გარდაიქმნება ამიაკად ურიკაზას და ურეაზას ფერმენტების და ბაქტერიული მეტაბოლიზმის საშუალებით

გადაუმუშავებელი ცილები → NH₃

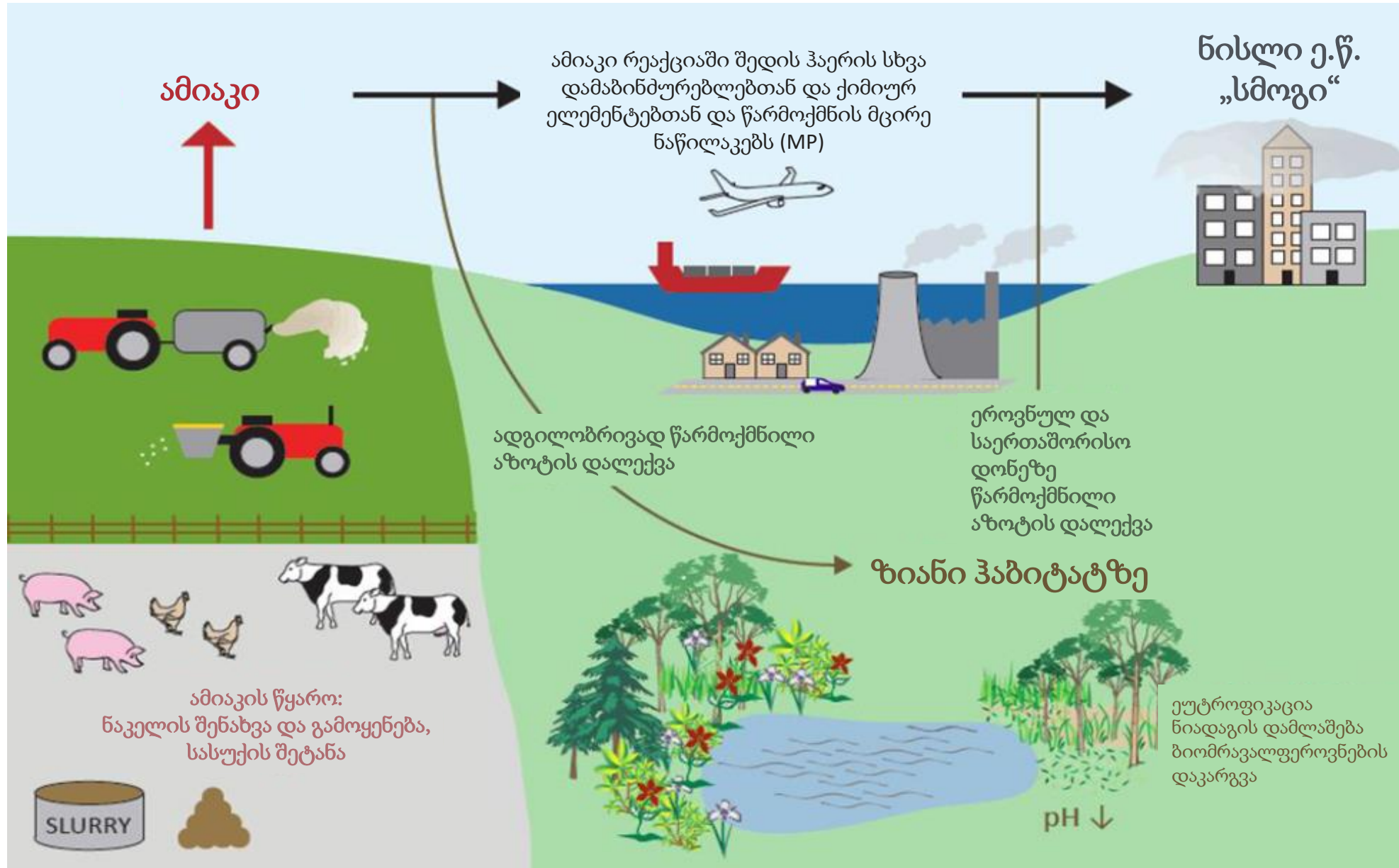


ამიაკი (NH₃) – გარემოზე ზემოქმედების მქონე დამაბინძურებელი



- ნიადაგზე დალექვისას ამიაკს შეუძლია გამოიწვიოს ნიადაგისა და მტკნარი წყლის შემჟავიანება, და შესაბამისად, მცენარეებში სასუქების სიჭარბე;
- ზედმეტმა აზოტმა შეიძლება გაზარდოს მცენარეთა რიგი სახეობები, რომლებიც დათრგუნავს სხვა მცენარეებს (მაგ. მგრძნობიარე ლიქენები, ხავსები, და ბალახოვანი სახეობები), რომელთაც აქვთ აზოტის მიმართ დაბალი მოთხოვნა;
- თუ შეიცვალა ნიადაგის ხარისხი, ისევე როგორც სახეობათა ბალანსი მიწაზე, მის აღდგენას დიდი დრო დასჭირდება და შესაძლოა ხარჯიანიც აღმოჩნდეს;
- ამიაკის გაფრქვევის წყაროს ადგილმდებარეობა მეტად მნიშვნელოვანია მცენარეებსა და ადამიანზე ზემოქმედების რისკების შესამცირებლად;
- სადაც შესაძლებელია, ამიაკის წყარო რაც შეიძლება შორს უნდა განთავსდეს ისეთი მგრძნობიარე რეცეპტორებისგან, როგორცაა ადამიანი და დაცული ჰაბიტატები.

ამიაკი (NH3) – გარემოზე ზემოქმედების მქონე დამაბინძურებელი

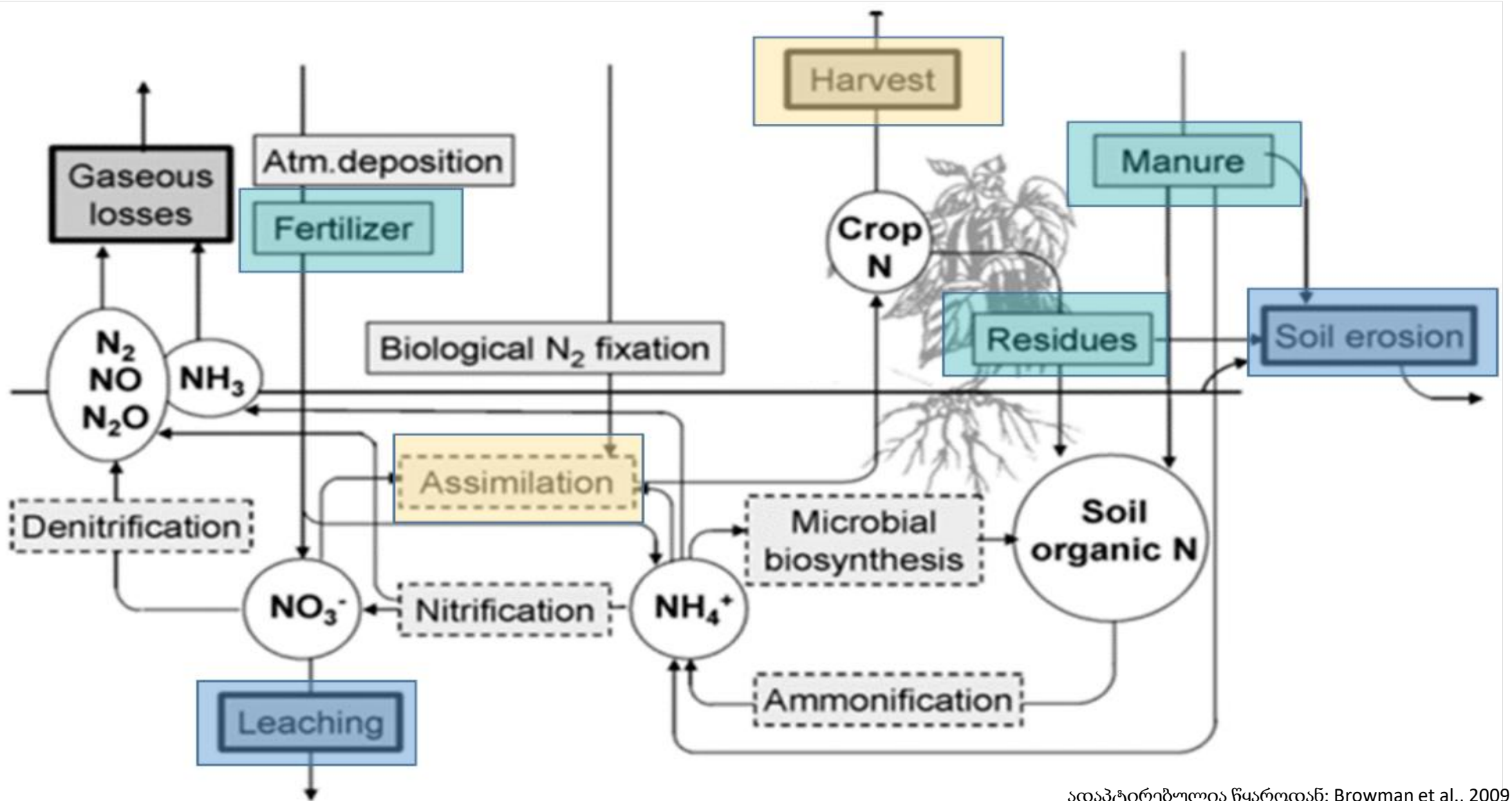


რატომ გვჭირდება ამიაკის გაფრქვევის შემცირება?

- UNECE-ის გოტებურგის ოქმი და ეროვნული ემისიების შესახებ დირექტივა (NEC Directive) ავალდებულებს მის ხელმომწერ ქვეყნებს მიაღწიოს ამიაკის გაფრქვევის შემცირების მიზნებს ადამიანის ჯანმრთელობისა და გარემოს დასაცავად;
- საქართველო მიზნად ისახავს 2030 წლისთვის 35%-ით შეამციროს სათბური აირების გაფრქვევა 1990 წელთან შედარებით;
- მიზნის მიღწევა შესაძლებელია არსებული კარგი სასოფლოს-სამეურნეო პრაქტიკების საყოველთაო დანერგვით;
- კარგი პრაქტიკის დანერგვით ჩვენ შევძლებთ წვლილი შევიტანოთ ჰაერის ხარისხის გაუმჯობესებაში და ველოთ ჰაბიტატის დაცვაში, რაც წარმოადგენს საუკეთესო ბუნებრივი გარემოსა და ბიომრავალფეროვნების დაცვას.



კავშირები მეურნეობის წარმოების პრაქტიკასა და აზოტის



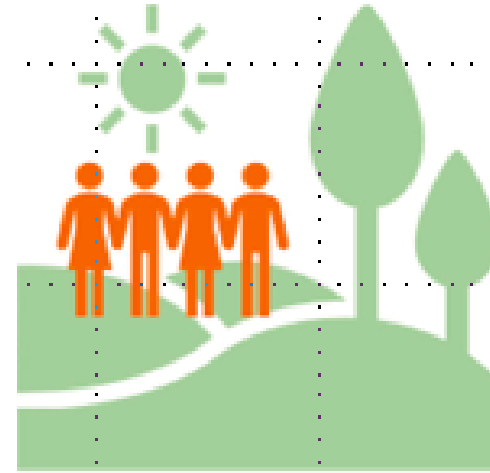
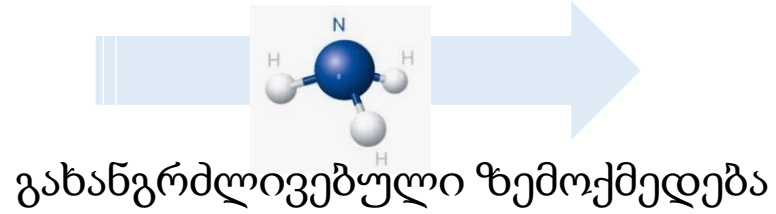
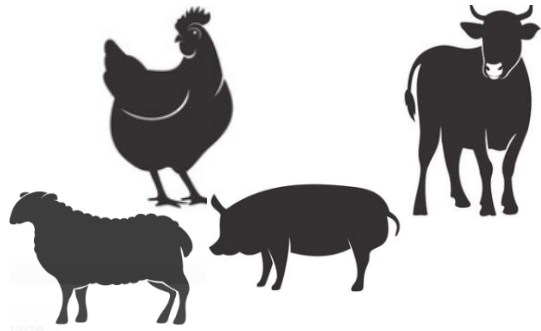
აზოტის ეფექტიანი გამოყენება

- დაბინძურება საგულისხმოდ შესაძლებელია შემცირდეს და დანაზოგიც მივიღოთ აზოტის მართვის კარგი პრაქტიკების მუდმივად გამოყენების შემთხვევაში;
- ამიაკის გაფრქვევების შემცირებისა და საკვები ნივთიერებების მართვის პრაქტიკების გაუმჯობესების ზომები შეამცირებს წარმოებულ სასუქზე მოთხოვნას;
- იდეალურ შემთხვევაში, ამიაკის გაფრქვევების შემცირების სტრატეგია უნდა დაინერგოს სასოფლო სამეურნეო პროცესების ყველა სტადიაზე: ცხოველთა კვებისა და საცხოვრისიდან ნაკელის შენახვა - მიწაში შეტანის ჩათვლით.

სხვა შემთხვევაში, ერთ ეტაპზე შენარჩუნებული აზოტი შესაძლოა დაიკარგოს შემდეგ ეტაპზე.



შერბილების სტრატეგიები



შერბილების (ე.წ. „მიტიგაციის“) სტრატეგიები



კვებითი მანიპულაცია

ცხოველების მიერ გამოყოფილი ჭარბი აზოტის შემცირება



საცხოვრისის მართვა

ნაკელისა და შარდის განცალკევება



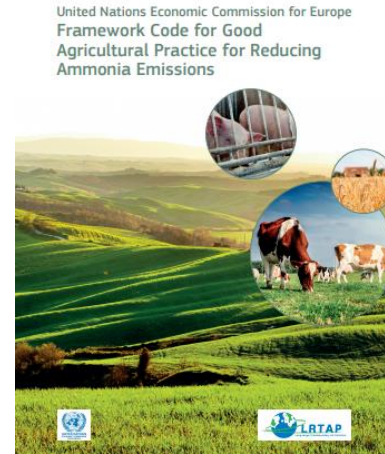
ნაკელის მართვა

წუნწუხის ჰაერთან შეხების შემცირება



გამოტყორცნილი ჰაერის გაწმენდის ღონისძიებები

საცხოვრისიდან გაფრქვეული აირის ფილტრაცია/სკრუბერის გამოყენება





UNECE



მადლობა!

ჟან-მარი ლესკოტი

ექსპერტი სოფლის მეურნეობის დარგში

UNECE

17-18 | 09 | 2024, თბილისი

