

Алгоритм розрахунку викидів закису азоту з торфових та мінеральних ґрунтів

Відповідальні виконавці:

Польовий А.М., д.с.-х.н, проф.

Микитюк О.Ю., к.б.н.

Загальний підхід

- Методика побудована на досвіді США, Австралії та Нової Зеландії з розбудови системи національного кадастру обліку викидів парникових газів у секторі LULUCF
- **Головний принцип методики:** розрахунок викидів ПГ на ділянку земної поверхні, що еквівалентна одному пікселю космічного знімка

Етапи розрахунку

- Класифікація земної поверхні в межах України за режимами землекористування
- Розрахунок площ ділянок земної поверхні за категоріями та підкатегоріями землекористування
- Збір вхідних даних для розрахунку викидів закису азоту
- Підготовка вхідних даних до використання у розрахунках та створення тематичних шарів цифрової мапи

Етапи розрахунку - 2

- Класифікація земної поверхні в межах України за типами рослинного покриву
- Визначення запасів живої надземної біомаси за допомогою методів ДЗЗ
- Розрахунок викидів закису азоту з одиниці площі земної поверхні на одиницю ваги внесеного азоту
- Представлення даних у ГІС та Excel форматі по викидах закису азоту та площ земель за категоріями та підкатегоріями землекористування


«Піксельний» підхід для сектору LULUCF

- Земельна ділянка, яка еквівалентна одному пікселю космічного знімка, є найменшою одиницею для розрахунків усіх вхідних даних.
- Розрахунок викидів закису азоту проводиться окремо для кожної такої ділянки
- Розрахунок викидів азоту для кожної ділянки проводиться з урахуванням категорії землекористування ділянки та маси внесеного азоту
- Результати розрахунків для окремих ділянок (пікселів) підсумовуються для кожної окремої категорії та підкатегорії землекористування

«Піксельний» підхід до організації системи інвентаризації ПГ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

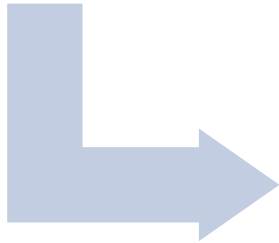
Викиди закису азоту

- Згідно з вимогами ІРСС враховуються викиди тільки з резервуару «Ґрунт»
 - Резервуар «Ґрунт» поділяється на «Мінеральні ґрунти» та «Органічні ґрунти»
- 

Принципова схема потоків азоту

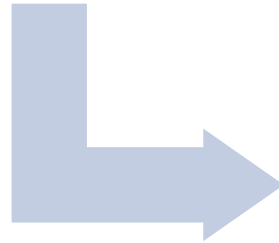
Мінералізація
органічних
форм азоту до
 NH_4

- Рослинні залишки
- Органічні добрива
- Органічний матеріал ґрунту



Нітрифікація
 NH_4 до NO_3

- Мінеральні добрива
- Викиди закису азоту
- Виноси у ґрунтові води



Денітрифікація
 NO_3 до N_2

- Викиди закису азоту
- Виноси у ґрунтові води

Схема алгоритму розрахунку викидів N₂O

Вхідні дані

- Характер рослинного покриву, продуктивність
- Характеристики ґрунту
- Агрокліматичні дані

Розрахунок

- Запасів вологи у ґрунті
- Температури ґрунту
- Коефіцієнтів процесу нітрифікації та денітрифікації
- Рослинних залишків

Розрахунок

- Первинного розкладу рослинних залишків
- Розкладу гумусу
- Вмісту інертного органічного матеріалу
- Розкладу органічного матеріалу ґрунту
- Розкладу органічних добрив

Схема алгоритму розрахунку викидів N_2O -2

Розрахунок

- С:N для різних джерел органічної речовини (рослинні залишки, ґрунт, гумус, добрива)
- Нітрифікації та емісії азоту
- Денітрифікації та емісії азоту

Розрахунок

- Виносу нітратів за межі шару ґрунту 0 - 50 см
- Імобілізації азоту
- Поглинання азоту рослинами
- Сумарної емісії закису азоту

Вихідні дані

- Сумарна емісія закису азоту за рік з ділянки земної поверхні, еквівалентної одному пікселю космічного знімка, використаного для потреб методики
- Щомісячна емісія закису азоту з ділянки земної поверхні, еквівалентної одному пікселю космічного знімка, використаного для потреб методики