



NUTRIBOT[®]

Sursă naturală de azot a viitorului

Distribuitor: Biotradex LLC - Dubai

E-mail: info@biotradexllc.com

www.biotradexllc.com

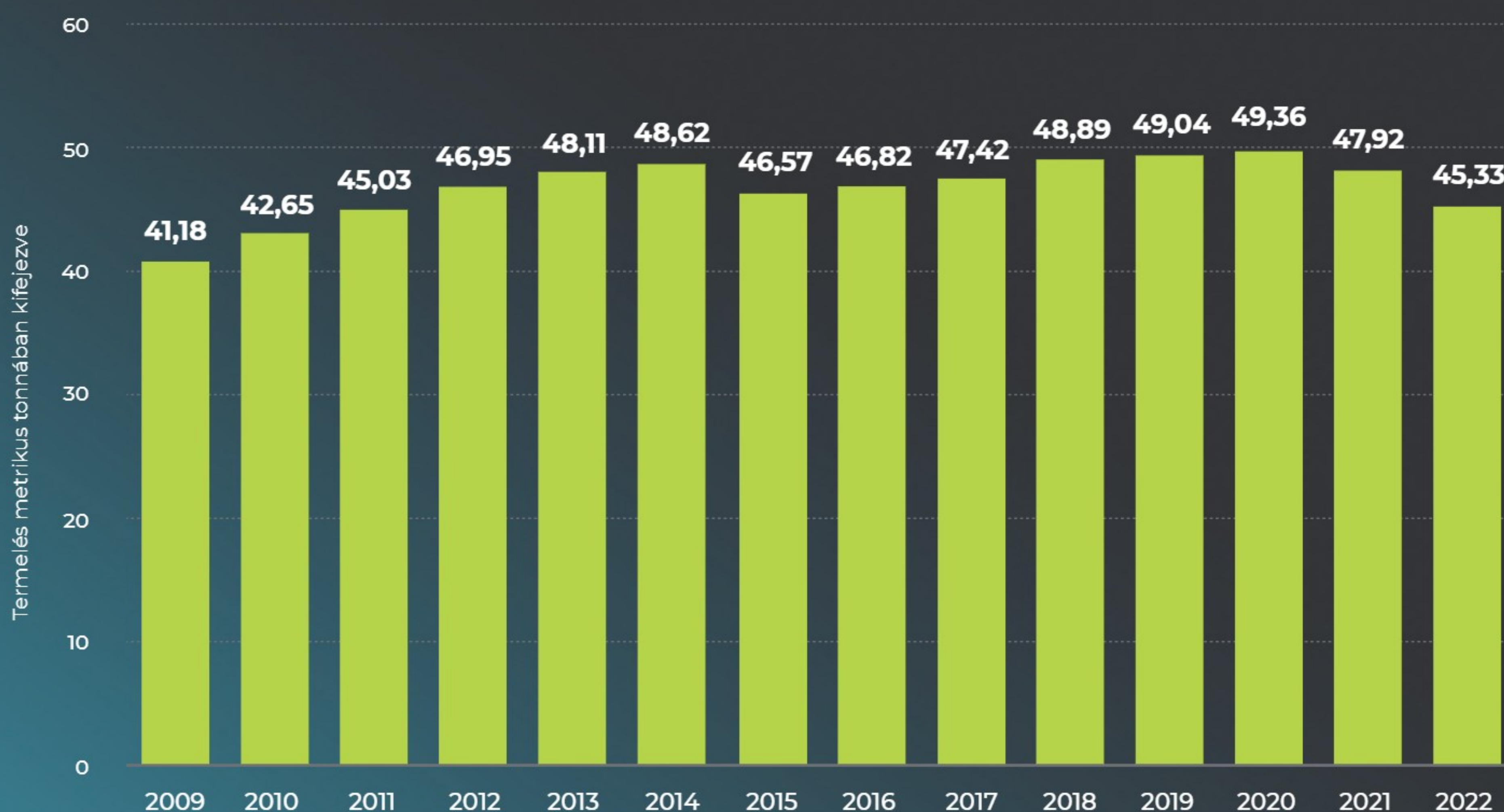
Context:

Elementul cheie în producția eficientă a agriculturii este utilizarea eficientă a îngrășămintelor pe bază de azot (N). Suplimentarea cu azot este necesară pentru a răspunde cererii globale tot mai mari de alimente și furaje, prin creșterea randamentelor în agricultura arabilă și horticultură.

La nivel global, producția de amoniac este un proces cu emisii ridicate de carbon, iar aproximativ 98% din amoniacul furnizat plantelor din întreaga lume folosește combustibili fosili ca materie primă — în principal gaz natural (72%) și cărbune (22%) — folosind energie electrică și termică și emitând dioxid de carbon.

Volumul producției de azotat de amoniu la nivel mondial între 2009 și 2022

(în milioane de tone metrice)





Producția mondială de amoniac: 180 milioane tone/an



Producția de azotat de amoniu: 50 milioane tone/an



Total îngrășăminte cu azot: 210–220 milioane tone/an



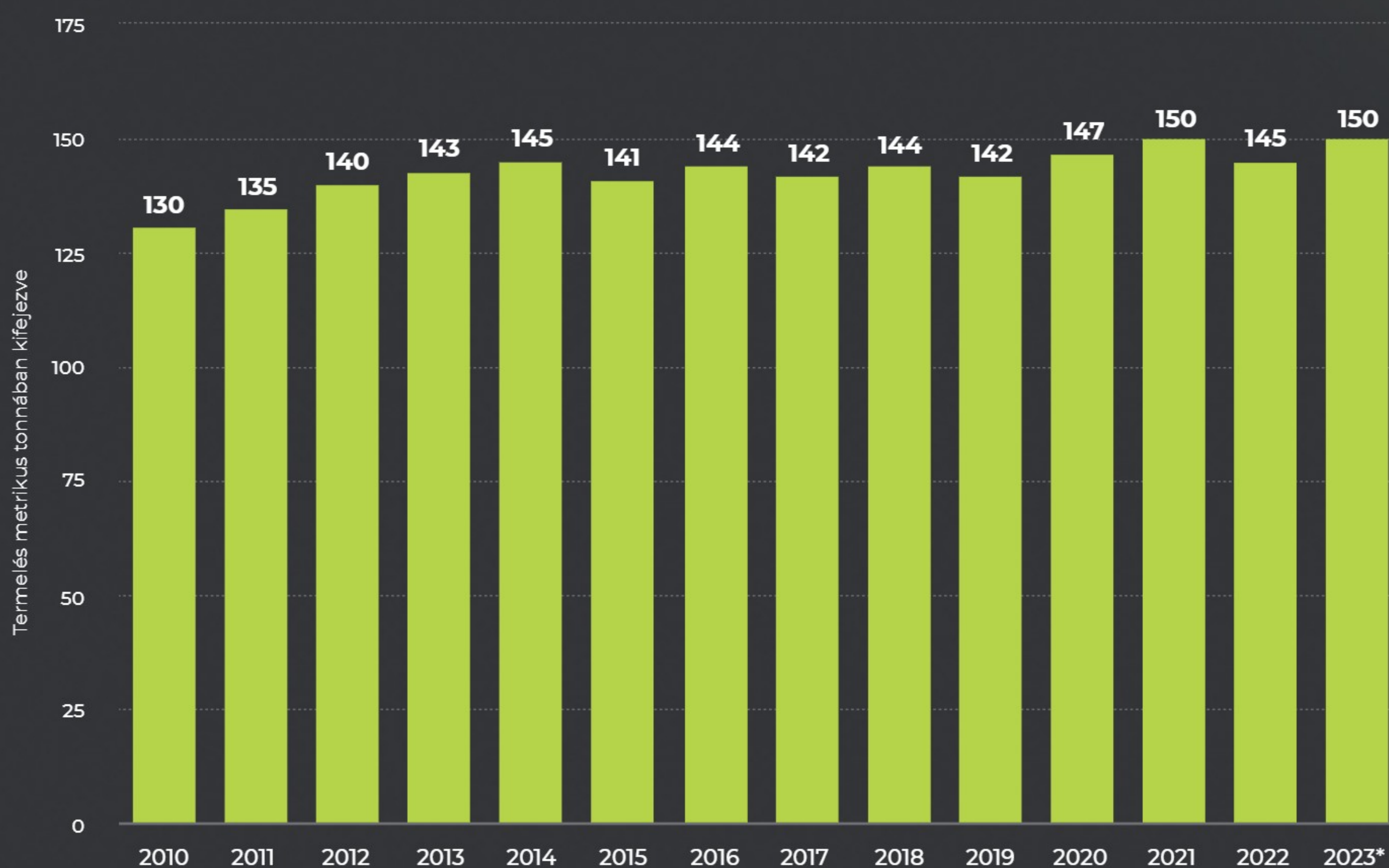
Necesarul de gaz natural: 18–20% din consumul mondial de gaz natural (aprox. 170 miliarde m³)

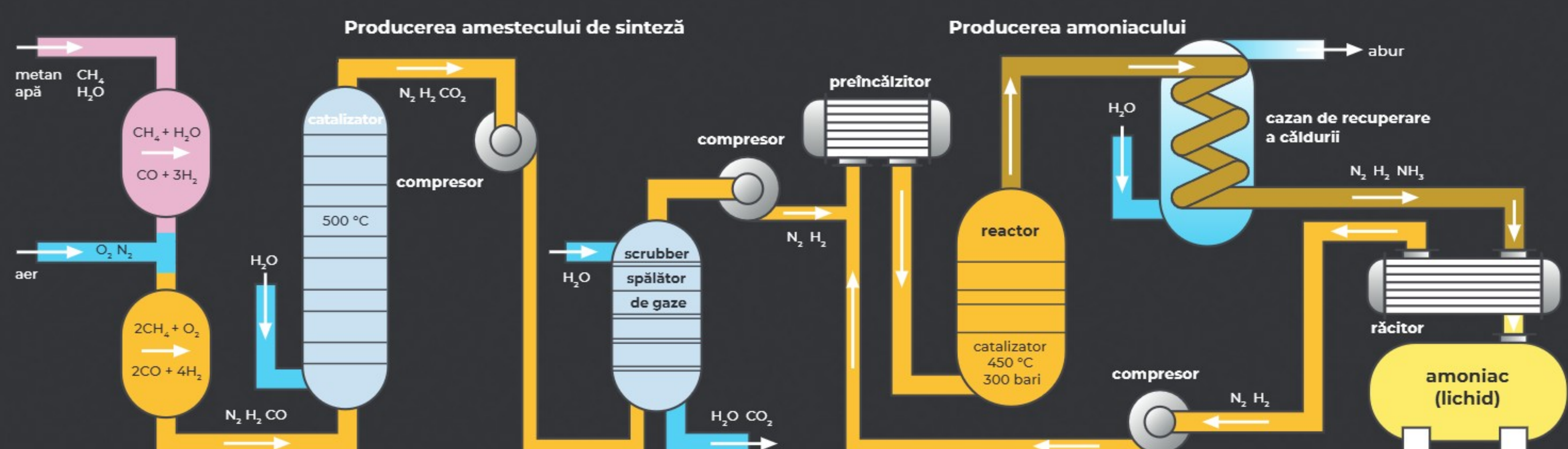


Se emit 2.1–2.4 tone CO₂ pentru fiecare tonă de NH₃

Volumul producției de amoniac la nivel mondial între 2010 și 2023

(în milioane de tone metrice)

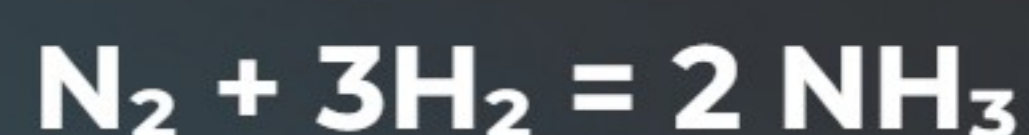




Producția la scară industrială de îngrășăminte cu azot:

Amoniacul, fiind cel mai important precursor al îngrășămintelor cu azot, este produs prin sinteza HABER-BOSCH. Acesta este un proces bine cunoscut:

Necesar: N_2 și H_2



- ➡ Amoniacul este precursorul inițial al carbamide și azotatului de amoniu
- ➡ Sursa industrială de N_2 : comprimarea aerului
- ➡ Sursa industrială de H_2 : producerea de „hidrogen gri” din gaz natural (SYNGAS) prin reformare catalitică



Avantaje:

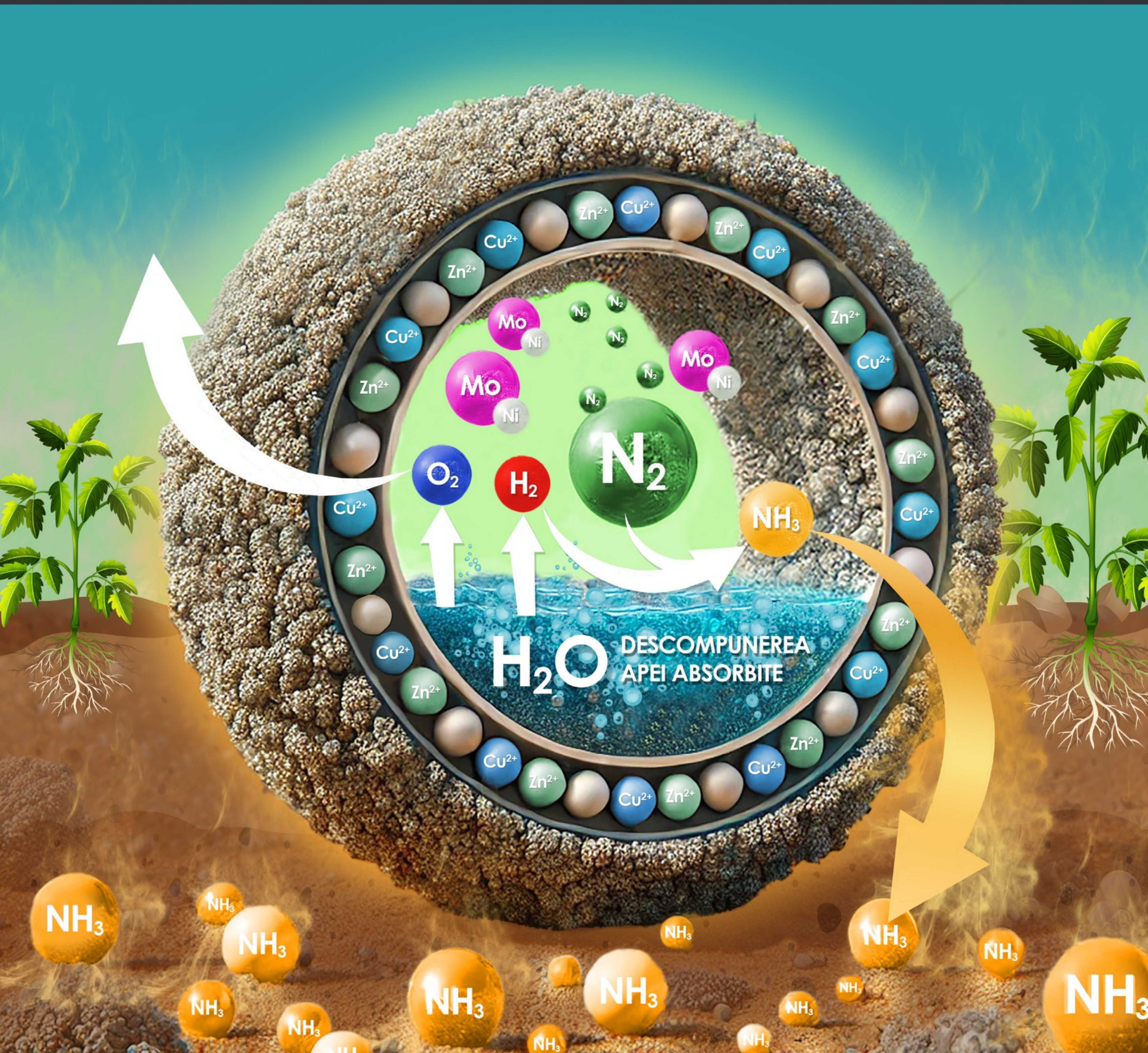
- Proces bine cunoscut și fiabil
- Sursă de gaz natural disponibilă la nivel global

Dezavantaje:

- Necesită presiuni și temperaturi ridicate
- Consum mare de energie
- Amprentă de carbon extrem de ridicată
- Proces industrial periculos
- Dependență extremă de rezervele de gaz natural
- Formele minerale produse (azotat de amoniu, carbamidă) sunt ușor spălate din zona rădăcinilor, ceea ce duce la fertilizare cu azot inutilă și ineficientă

Tehnologiile certificate de producție a hidrogenului verde sau albastru reprezintă elementul cheie al viitorului în suplimentarea cu azot

Proprietatea noastră intelectuală protejată reprezintă o soluție inovatoare de furnizare autocatalitică a azotului, provenită din azotul atmosferic (N_2) mereu disponibil, pe toată durata perioadei de vegetație.



Descrierea tehnologiei:

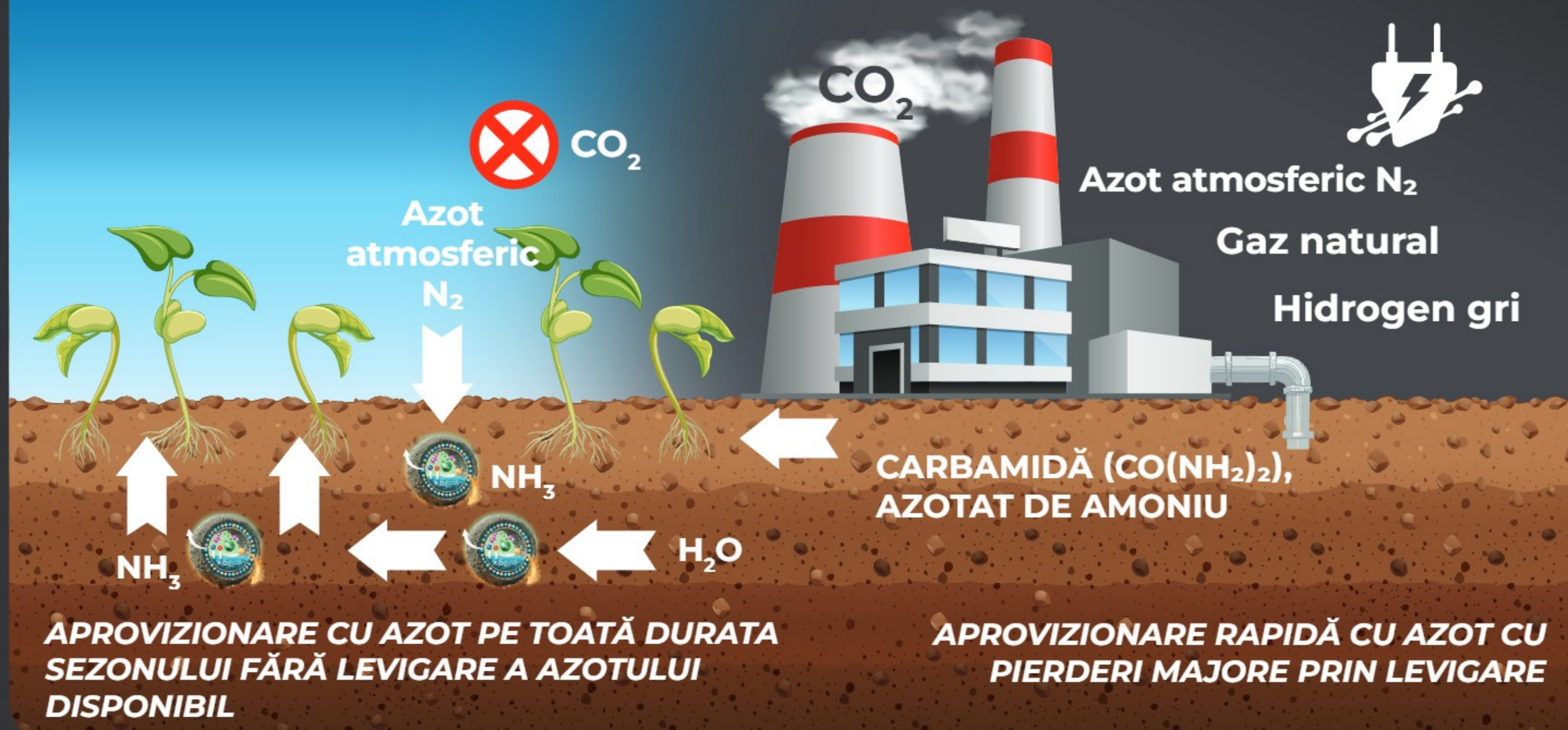
Tehnologia se bazează pe sinteza autocatalitică a amoniacului pe nanoparticule coloidale de aluminosilicat microporos saturate cu metale grele, în condiții atmosferice.

Sistemul **NUTRIBOT®** este o nanoparticulă specială preparată din minerale argiloase, a cărei suprafață internă este suprasaturată cu ioni de metale grele speciali. Particulele tratate în mod special sunt extrem de aderente la apă și la azot molecular (N_2). Moleculele de apă adsorbite pe suprafețele interne ale particulelor se descompun în H_2 și O_2 în prezența ionilor de metale grele, care acționează ca anod și catod în reacție. Oxigenul molecular (O_2) este eliminat din particule, în timp ce azotul molecular adsorbit și hidrogenul rezidual rămân în cavitățile interne ale particulelor la presiuni parțiale ridicate. În prezența ionilor catalitici speciali și a presiunii parțiale ridicate de H_2 , azotul molecular și hidrogenul reacționează pentru a produce amoniac (NH_3). Gazul de amoniac rezultat este eliberat din nanoparticule.





PRODUCȚIA OBIȘNUITĂ DE ÎNGRĂȘĂMINTE CU AZOT



Formulă granulară ușor aplicabilă în sistemele obișnuite de împrăștiere a îngrășămintelor (nu este necesară o mecanizare nouă)

Producție continuă de azot în sol
(100 kg/ha azot din 150–200 kg/ha Nutribot timp de 4 luni)

Azotul rămâne și este disponibil continuu
în zona de sol adâncă de 5–20 cm în timpul vegetației

Fără amprentă de carbon și emisii de CO_2

Fără consum de metan / gaz natural și hidrogen gri

BIOTRADEX LLC

Licence NO 1147385

Dubai, P.O.Box 300021 United Arab Emirates

E-mail: info@biotradexllc.com

WWW.BIOPLANTCHEMIE.COM

