



UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



FACULTY OF HORTICULTURE



Economia de sub pădure și fabricile de insecte utile

Studiu de caz: China

Drd. ing. Lorentz Emanuela Diana

București,
3 octombrie 2026





Forest Farming / „Under-forest economy”/Linxia Jingji/ „economia de sub pădure”

Concept și relevanță

❑ cultivarea intenționată a unor specii de plante și ciuperci cu valoare economică sub coronamentul arborilor dintr-o pădure sau livadă matură

Raport 2025, China
43,33 milioane ha

Peste 1 trilion CNY/peste 132,47
miliarde euro/peste 671,7
miliarde ron -
valoare a producției

Valorifică lumina filtrată, umiditatea și fertilitatea stratului organic.

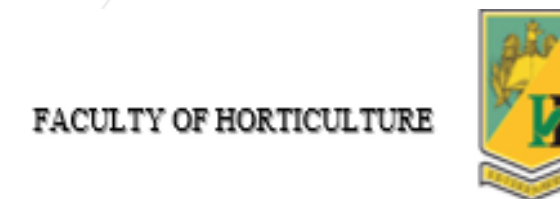
Generează venituri înainte de recoltarea lemnului și diversifică economia rurală.

Necesită limite clare pentru protejarea regenerării vegetației, a solului și a biodiversității.





UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



Modele de producție întâlnite în China

Clasificarea reflectă produsul principal cultivat sub coronament

林药 Pădure – plante medicinale

Panax spp., *Polygonatum* spp., *Paris polyphylla*

林菌 Pădure – ciuperci

Lentinula edodes, *Auricularia* spp., *Ganoderma* spp., *Phallus indusiatus*

林菜 Pădure – legume

verdețuri și culturi cu ciclu scurt, adaptate ferestrelor de lumină

林花 Pădure – specii ornamentale cu flori

orhidee, *Iris domestica* și alte plante ornamentale tolerante la umbră



Phallus indusiatus (doamna cu vâl), ciuperca de bambus



- **Modelul de afaceri:** Sub îndrumarea profesorului Liu Yu, Ferma Forestieră Colectivă Longwantun a dezvoltat un **model de afaceri care îmbină silvicultura, antreprenoriatul și sistemul cooperatist.**
- **Extinderea proiectului:** Suprafața cultivată cu ciuperci sub coronamentul pădurii a depășit **650 mu (peste 43 de hectare)**, implicând numeroase cooperative și fermieri din suburbiile Beijingului.
- **Impactul financiar și social:** Venitul din ciuperci ajunge la **5.000 de yuani pe mu (aproximativ 9.935 euro pe hectar)**, cu o valoare anuală a producției de peste **600.000 de yuani (aproximativ 79.480 euro)**. Acest proiect le oferă sătenilor un loc de muncă stabil chiar în localitatea lor.
- **Recunoaștere:** Ciupercile cultivate sunt **apreciate pentru prospețime și valoare nutritivă**, iar brandul atrage atenția studenților și a grupurilor internaționale.
- **Economia circulară:** Echipa profesorului Liu Yu a implementat un sistem ecologic prin care **deșeurile agricole și forestiere (ramuri, frunze) sunt transformate în substrat pentru ciuperci**, protejând astfel mediul și revitalizând zona rurală.





UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



FACULTY OF HORTICULTURE



Pleurotus ostreatus



Ferma Forestieră Colectivă Longwantun, 06.11.2025





UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



FACULTY OF HORTICULTURE



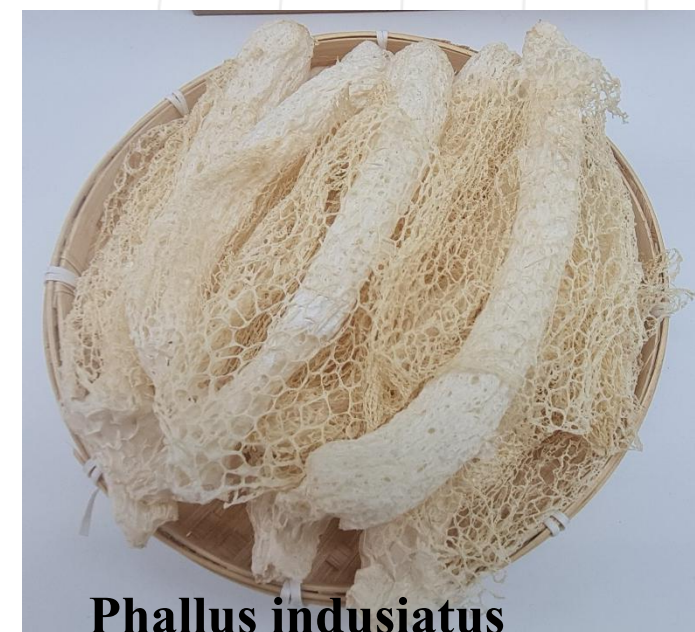
Lentinula edodes



Stropharia rugosoannulata (Wine Cap)



Morchella esculenta



Phallus indusiatus



Ferma Forestieră Colectivă Longwantun, 06.11.2025



UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



FACULTY OF HORTICULTURE



Alte culturi care fac parte din strategia fermei de a folosi straturile inferioare ale pădurii



Atractylodes macrocephala Koidz.



Codonopsis pilosula



Hemerocallis citrina





Beneficii, limite și condiții de sustenabilitate

Avantajele apar numai dacă intensitatea de producție rămâne compatibilă cu funcțiile pădurii

Beneficiu potențial	Limitare	Condiție de control
Venit anual din produse nelemnoase	Cost ridicat al muncii și volatilitatea pieței	Contracte, procesare locală, trasabilitate
Microclimat favorabil culturilor de umbră	Umiditate excesivă, boli sau secetă	Monitorizarea apei, aerisire, material sănătos
Conservarea acoperirii forestiere	Tăieri sau recoltare excesivă pentru substrat	Limite de extracție, rotația culturilor, regenerare
Diversificarea biodiversității funcționale	Competiție și simplificare a stratului erbaceu	Densitate adaptată și parcele martor





Aplicabilitate în România

Potențial real pentru proiecte-pilot

DA, mai ales în livezi mature, plantații de foioase și suprafețe private gestionate activ

Context posibil	Model-pilot	Specii candidate	Condiție critică
Livezi mature de nuc, castan sau alun	ciuperci pe bușteni și plante de semiumbră	<i>Lentinula edodes</i> , <i>Pleurotus ostreatus</i> , <i>Allium ursinum</i> cultivat	studierea luminii, a apei și a provenienței materialului
Plantații și arborete de foioase	valorificarea lemnului de mici dimensiuni din rărituri	<i>Lentinula edodes</i> , <i>Pleurotus</i> spp., <i>Ganoderma lucidum</i>	fără afectarea regenerării și a lemnului mort valoros
Margini de pădure și livezi pe spalier	liane fructifere în semiumbră, la scară experimentală	<i>Schisandra chinensis</i> și <i>Akebia</i> spp.	lumină suficientă pentru fructificare și controlul răspândirii
Stațiuni și grădini botanice	parcele experimentale de plante medicinale	<i>Panax ginseng</i> , <i>Polygonatum</i> spp. și taxoni autohtoni	testarea multianuală și respectarea statutului de conservare





Fabricile de insecte

creșterea insectelor utile în containere modulare

Principiul sistemului modular

Containerul este transformat într-o cameră de creștere cu un mediu controlat, destinată multiplicării în masă a prădătorilor sau a parasitoizilor folosiți în combaterea biologică.

Fiecare container îndeplinește o funcție distinctă:

- producerea plantelor-gazdă;
- multiplicarea insectei-dăunătoare folosite drept gazdă sau hrană;
 - inocularea și creșterea insectei utile;
 - recoltarea, controlul calității și ambalarea;
 - carantină și păstrarea coloniei-mamă.

Containerele sunt echipate cu sistem de climatizare, iluminare programabilă, senzori de temperatură și umiditate, ventilație filtrată și plase anti-insecte.





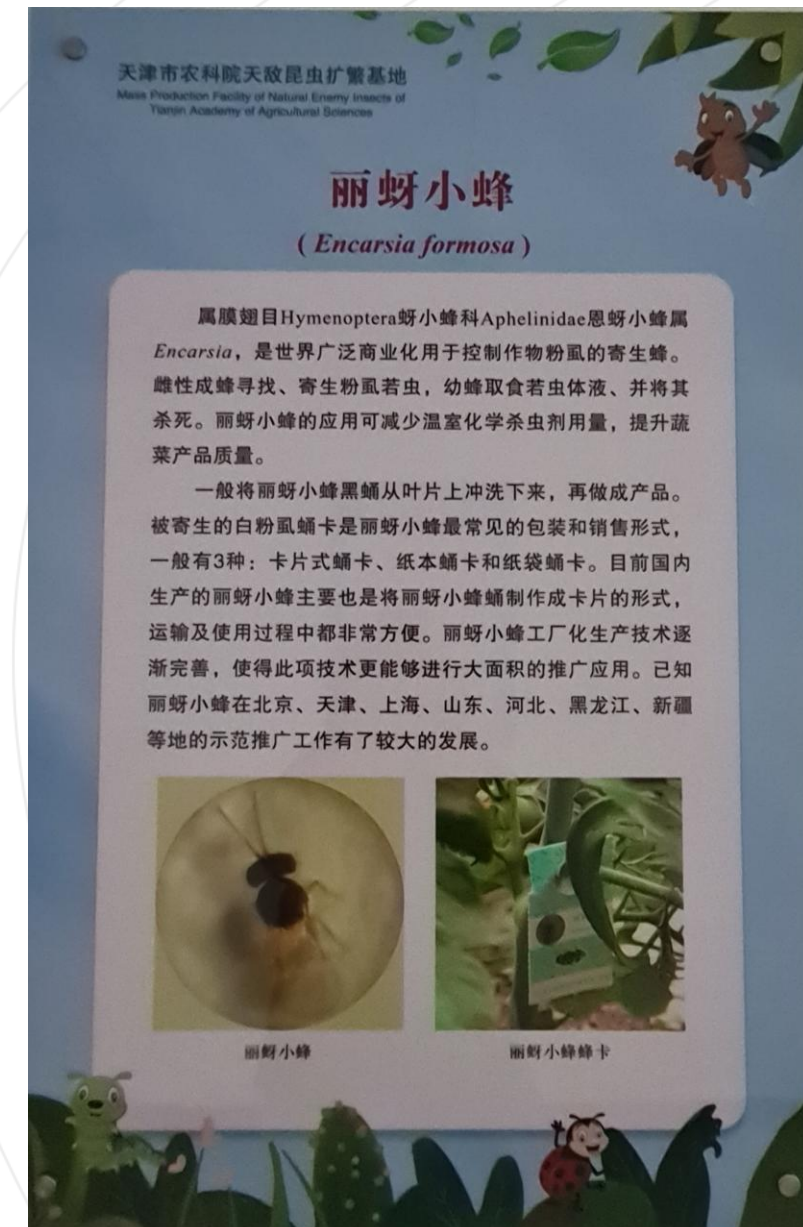
UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



FACULTY OF HORTICULTURE



Camere cu mediu controlat destinate creșterii, multiplicării și observării comportamentului prădătorilor și al parazitoizilor





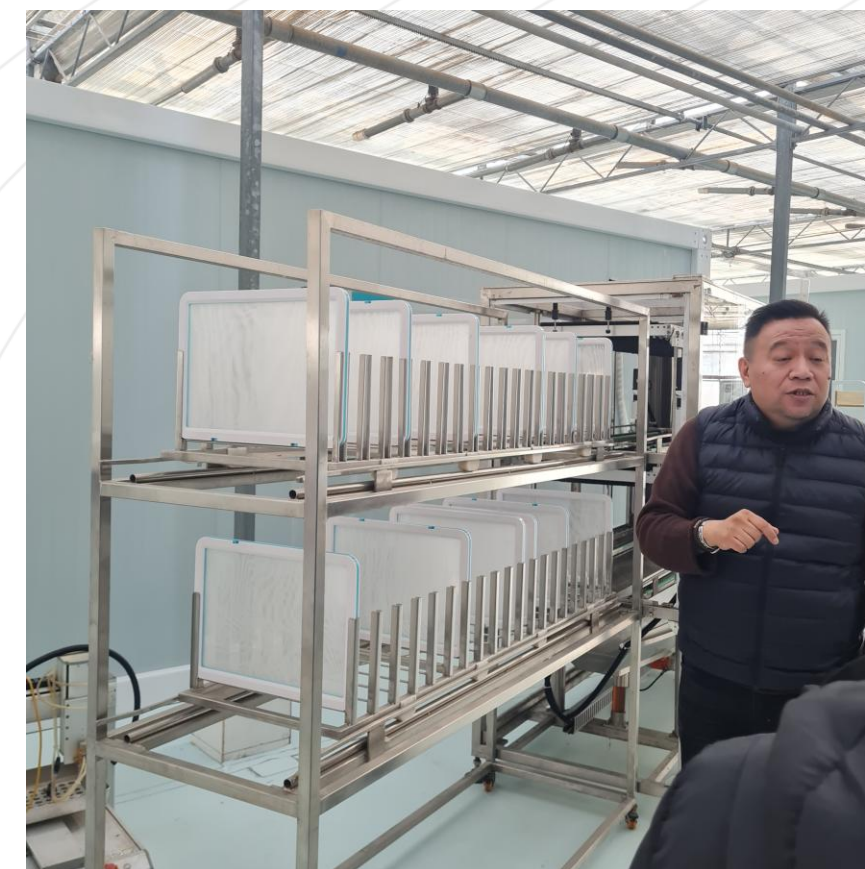
UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



FACULTY OF HORTICULTURE



Muzeul Expozițional de Știință și Tehnologie pentru Control Biologic, 12.11.2025



Infrastructura verticală optimizează spațiul
interior și microclimatul



Avantaje și limite în cultura containerizată a insectelor utile

Avantaje

- instalare rapidă lângă sere sau culturi;
- producție pe tot parcursul anului;
- control precis al mediului de creștere;
- reducerea transportului și eliberarea rapidă în cultură;
- extinderea capacității prin adăugarea altor containere.



Limite

- consum ridicat de energie pentru climatizare;
 - risc de contaminare și colaps al coloniei;
 - necesitatea personalului specializat;
 - parametri diferiți pentru fiecare specie;
- obligația unui control genetic și biologic riguros.



UNIVERSITY
OF AGRONOMIC SCIENCES
AND VETERINARY MEDICINE
OF BUCHAREST



FACULTY OF HORTICULTURE



BIOCONTROL AGENT

Lab of Natural Enemy Research, IPEP, BAAFS
天敌昆虫研究室, 北京市农林科学院

