

Лекција 15

Разбирање на политиките и иницијативите што го поддржуваат вермикомпостирањето

Резултати од учење

- Ученикот ги познава правните регулативи за управување со цврст отпад во Турција, ЕУ и Америка.
- Ученикот знае кои се границите на тешките метали во почвата во Турција, ЕУ и Америка.
- Ученикот ги познава параметрите за квалитет што се следат во вермикомпостот.
- Ученикот знае кои физички, хемиски и биолошки квалитети мора да ги имаат компостите во Турција, ЕУ и Америка.
- Ученикот ги познава финансиските и техничките поддршки за производство на вермикомпост и органско земјоделство.

Инструкции за обучувачот

- Обучувачот споделува теоретско знаење преку презентација.

Основни потреби: проектор, компјутер.

15. Разбирање на политиките и иницијативите што го поддржуваат вермикомпостирањето

15.1. Турција

15.1.1. Политики

Иако во Турција не постои специфична правна регулатива за вермикомпостирање, првото правно ограничување за компостирање на цврст отпад беше утврдено во Правилникот за Контрола на Цврст Отпад, објавен во Службениот весник на 14.03.1991, со број 20814. Потоа, Правилникот за Контрола на Загадувањето на Почвата беше објавен во Службениот весник на 10.12.2001, со број 24609, а потоа следеше Правилникот за Изменување на Правилникот за Контрола на Цврст Отпад, објавен во Службениот весник на 25.04.2002, со број 24736, каде некои од одредбите во овој правилник беа предмет на одредбите во Правилникот за Контрола на Загадувањето на Почвата.

Член 36 од Подзаконските акти за Контрола на Цврст Отпад, кој ги утврдува критериумите за квалитет на компостот што треба да се користи во земјоделството, и Член 37, кој ги утврдува содржините на тешки метали и лимитите на компостот, беа комбинирани во Подзаконските акти за Контрола на Загадувањето на Почвата и регулирани под Член 10.

Член 37 од Подзаконските акти за Контрола на Цврст Отпад предвидува дека анализите за тешки метали во почвата треба да се извршуваат на површини поголеми од еден хектар, додека Член 10 од Подзаконските акти за Контрола на Загадувањето на Почвата не поставува таква условност и предвидува дека таквите анализи треба да се вршат на површини од било која големина.

Ограничувањето на оптоварувањето со тешки метали во почвата во Подзаконските акти за Контрола на Цврст Отпад важи во случај на повторно применување на компостот на земјата, но оваа изјава е коригирана во Подзаконските акти за Контрола на Загадувањето на

Почвата, при што примената на компостот на земјата се одвива секоја година во период од 10 години и примената е поврзана со определен временски период.

Лимитите за тешки метали во Подзаконските акти за Контрола на Цврст Отпад беа повторно дадени во Подзаконските акти за Контрола на Загадувањето на Почвата. Додека лимитите за тешки метали во почвата беа наведени како единствена вредност во Подзаконските акти за Контрола на Цврст Отпад, тие вредности сега се регулирани во согласност со две различни услови, во зависност од рН на почвата - поголемо од 6 или помало од 6, во Подзаконските акти за Контрола на Загадувањето на Почвата.

Компаративните граничните вредности на тешки метали се дадени подолу (Табела 11).

Табела 11. Споредба на граничните вредности на тешки метали во почвата			
Вид	Подзаконските акти за Контрола на Цврст Отпад		Подзаконските акти за Контрола на Загадувањето на Почвата
	рН<6 mg/kg	рН>6 mg/kg	mg/kg
Олово	50	300	100
Кадмиум	1	3	3
Хром	100	100	100
Бакар	50	140	100
Никел	30	75	50
Цинк	150	300	300
Жива	1	1,5	2

Во Турција сè уште нема конкретно развиен стандард за квалитет на компостот. Во подзаконските акти за контрола на цврст отпад и подзаконските акти за контрола на загадувањето на почвата, тој е недоволен за висококвалитетен компост и има одредени празнини. Во соопштението во член 10 од подзаконскиот акт за контрола на загадувањето на почвите дека компостот треба да биде хигиенски совршен и да не го загрозува здравјето на луѓето и сите живи суштества е недоволен. Причината за тоа е што не постои критериум дали компостот е хигиенски совршен и во стандардот не се јасно наведени параметрите по кои ќе се одредува совршенството. Особено ако обработениот компост ќе се користи за различни намени, треба да се утврдат граничните вредности на параметрите како што се рН, содржината на минералите и распределбата на честичките на финалниот компост, да се развијат класи на квалитет на компост погодни за различни намени и да се изразат според квалитетот на компостот. класа во стандардот.

Органските ѓубрива и збогатувачите на почва од животинско потекло мора да се произведуваат во рамките на критериумите наведени во „Регулативата за нуспроизводи од животинско потекло кои не се наменети за човечка потрошувачка“ објавена во Службен весник од 24.12.2011 година и со број 28152 и соопштенија и инструкции врз основа на овој правилник (Сл. 2018). Критериумите на вештачкото ѓубриво се оценуваат во рамките на „Регулативата за ѓубрива од органски, минерални и микроби кои се користат во земјоделството“ објавена од Министерството за храна, земјоделство и сточарство во Службен весник од 23 февруари 2018 година и број 30341. со оваа регулатива, претпријатијата мора да добијат лиценца и потврда за регистрација. Компаниите кои ги немаат овие документи не можат да го снабдуваат пазарот со вермикомпост. Компаниите кои ги немаат овие документи мора да ги добијат потребните документи во рок од десет месеци. Се покренуваат казнени дејствија за деловните субјекти кои нема да ги комплетираат документите во наведениот преоден рок. Еден од случувањата во врска со производството на вермикомпост во нашата земја е Турската асоцијација на производители на вермикомпост (ТОСГЕБ), професионална организација основана од сертифицирани и не сертифицирани производители.

Условите за пласман на пазарот и спецификациите на производите на одлеаноците со црви се регулирани со подзаконските акти 30341 и 28152. Квалификациите што мора да ги поседува цврстиот и течниот вермикомпост за да се пласира на пазарот се дадени подолу (Табела 12).

Табела 12. Спецификации за цврст и течен вермикомпост		
	Цврст вермикомпост	Течен вермикомпост
Информации за начинот на добивање на органскиот производ и неговите главни компоненти	Финалниот производ добиен од корита на црви независни од земја како резултат на поминување на отпад од растително и/или животинско потекло низ дигестивниот систем на црвот и обработен во согласност со соодветната законска регулатива.	Производот во форма на раствор или суспензија добиен како резултат на физичка и/или хемиска и/или биолошка обработка на цврст вермикомпост.
Содржина на суровина, количина, содржина на растителни хранливи материи и други критериуми	Органска материја најмалку 20% Вкупен азот најмалку 0,5% Органски азот N+P2O5+K2O до 7% Максимална влажност 35% C/N: 8-22	Органска материја најмалку 5% Органски азот
Други информации како ЕС, рН итн. што треба да се наведат на етикетата на производот	рН ЕС (dS/m)	рН ЕС (dS/m)
Задолжителна содржина што се декларира на етикетата	Органски материи Вкупен азот Органски азот	Органски материи Органски азот

Максимална влажност C/N Изборно: Калиум оксид растворлив во вода (K ₂ O) Вкупен фосфор пентооксид (P ₂ O ₅) Може да се декларира вкупна хуминска киселина + фулвична киселина.	Рок на траење не може да биде подолг од една година Изборно: Вкупен азот Калиум оксид растворлив во вода (K ₂ O) Вкупен фосфор пентооксид (P ₂ O ₅) Може да се декларира вкупна хуминска киселина + фулвична киселина.
---	---

15.1.2. Иницијативи за поддршка

Во Турција, се обезбедува финансиска поддршка од државата во зависност од социо-економското ниво на развој на регионот каде што ќе се одвива производството на вермикомпост. Овие поддршки се инвестициски поттикнувачки мерки кои се обезбедуваат преку Министерството за финансии и економија и поддршки за претприемништво кои ги обезбедува Управата за развој и поддршка на малите и средните претпријатија (KOSGEB).

Основните поддршки обезбедени за инвеститорите преку програмата за поттикнување на инвестициите вклучуваат: даночно ослободување до 50% од вкупната инвестиција, ослободување од ДДВ и царина за сите инвестиции, бесплатна доделба на земјиште за инвестиција, плаќање на придонесите за осигурување на вработените од страна на државата до 10 години, 7% попуст на каматните стапки на банкарските кредити за инвестицијата (2% за кредити во странска валута).

Целосно неповратните поддршки обезбедени од KOSGEB за органско ѓубриво, кое е оценето како инвестиција во Средно-Висока Технологија, се следниве: поддршка за основање на компанија (10.000 TL), консултантска поддршка (10.000 TL), поддршка за набавка на машини и

опрема (200.000 TL), поддршка за сертификација на производи (5.000 TL) и поддршка за перформанси (20.000 TL).

15.2. Регулативи за компостирање во САД и Европа

Според активностите со органски отпад, Европа е поделена на четири класи. Првата класа ги опфаќа Австрија, Белгија, Германија, Швајцарија, Луксембург, Италија, Шпанија (Каталонија), Шведска и Холандија. Овие земји ги прошириле своите политики низ целата земја и воспоставиле систем за управување. Тие опоравуваат 80% од органскиот отпад што е собран одвоено на изворот преку компостирање. Другите технологии се користат умерено. Данска, Англија и Норвешка се во втората класа. Овие земји ја воспоставиле потребната политика за квалитет и организација за одвоено собирање и компостирање. Финска и Франција се во третата класа. Тие ги дефинирале своите стратегии за компостирање и се на почетокот на нивната имплементација. Во четвртата класа се наоѓаат земји како Шпанија, Грција, Ирска и Португалија, кои не воспоставиле управување со компостирањето и го собираат отпадот заеднички.[53].

Обезбедувањето на квалитетот на крајниот производ е важно во процесот на компостирање. Квалитетот на финалниот производ, процесот на компостирање и техниките на компостирање треба внимателно да се земат предвид при планирањето на компостирањето. Во земјите со воспоставен систем за компостирање, како што се Австрија, Германија, Данска, Холандија и Белгија, улогата на обезбедувањето на квалитетот е голема. Во овие земји е воспоставен систем за квалитет. Во многу земји, како што се Шведска, Норвешка, Италија и Франција, овој систем е во фаза на дизајн. Организациите за обезбедување на квалитет се: Организација за обезбедување на квалитет на компостот (CQAO) во Германија, KGVO во Австрија, VLACO во Белгија и VVAV во Холандија. Во Европа, системот за обезбедување на

квалитет се состои од контрола на суровините, контрола на влезните материјали, количината на штетни материи, критериуми за квалитет на вредни материи во компостот, производство на компост, надворешна контрола (на производот и/или производството), ознака за квалитет на производот, сертификација на постројките или производите, декларација за својствата на компостот, обука и способност на операторот, управување и одржување на постројките и сертификати. Статусот на обезбедувањето на квалитет на компостот и компостирачките и распаѓачките постројки во Европа се дадени подолу [53].

Во Австрија, Белгија (Фландрија), Германија, Луксембург, Холандија и Шведска, 520 големи постројки за компостирање и дигестија се контролирани од систем за следење на квалитетот. Во Германија, квалитетот на финалниот компост се одредува со ознаката RAL. Во Холандија и Белгија постојат две различни пристапи. Овде контролата на крајниот производ се комбинира со контролата на производството. Во Белгија, периодот за апликација за ознака на квалитет за нова постројка за компостирање е две години. Во првата година, производството се следи постојано. Во втората година од апликацијата, се проверува само произведениот компост.

Може да се види дека регулативите поврзани со компостирањето во Европа се фокусираат особено на содржината на тешки метали во компостот. Особено во Австрија, класите на квалитет на компост се определуваат според содржината на тешки метали. Во Германија, класите на компост се определуваат според својствата или употребата на компостот. Во Белгија (Фландрија); Квалитетот на компостот се определува според суровината што се користи. Главно, квалитетот на финалниот компост зависи од суровината што се користи, содржината на тешки метали и предвидената употреба. Во Америка, се применуваат посебни лимити за компост од канализациски кал. Овие лимити се

доста флексибилни (Табела 14). Лимитите за тешки метали во Америка и европските земји се прикажани подолу [53].

Во европските земји, лимитите на компостот се однесуваат и на канализацискиот кал. Лимитите за тешки метали во компостот се различни во секоја земја. Во Америка, лимитите се доста високи, додека во Европа, лимитите се доста ниски и многу е тешко да се исполнат. Додека лимитите во американските стандарди се одредуваат според здравствените ризици, лимитите во европските стандарди се одредуваат блиску до природните лимити на овие тешки метали во почвата и не се флексибилни. Така, компостот спречува загадување на почвата и е побезбеден за јавното здравје. Потребните температури за време на биолошкиот процес при производството на компост во Европа и предвиденото време на задржување за да се обезбедат хигиенски услови на оваа температура се прикажани во Табела 15. Исто така, бидејќи областите на примена на компостот се различни, различни се и лимитите што компостот мора да ги исполни [53].

Табела 13. Организации за компост во Европа и Америка

Табела 13. Организации за компост во Европа и Америка					
Организации означени со квалитет			Организации неозначени со квалитет		
Земја	Кратенка	Име на организацијата	Земја	Кратенка	Име на организацијата
Австрија	KGVO	Austrian Compost Quality Association	Австрија	ARGE	Compost and Biogas
Белгија	VLACO	Flemish Compost Organization	Чешка Република	CZ	Biom
Германија	BGK	Bundesgütegemeinschaft Compost	Ирска	Crè	Irish Compost Association

Шведска	RVF	Swedish Waste Management Association	Италија	CIC	Italian Compost Association
Холандија	VVAV	Dutch Waste Processing Association	Јапонија	JORA	Japanese Organic Waste Recovery Association
Англија	CA	Compost Union	Швајцарија	VKS	Verband Kompostwerke Schweiz
Нов Зеланд	NGIA	Nursery and Garden Industry Association	Европа	ECN	European Compost Network
			Канада	CCC	Compost Council of Canada
			Калифорнија		California Compost Quality Council
			Америка		United States Compost Council
			Турција		Vermicomposting Producers Association
			Турција		Vermiculture Association

Табела 14. Ограничување на тешки метали во Европските земји и Америка, mg/kg.

Земја	Стандард на квалитет	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Zn
Австрија	Biowaste Regulation Class A	1	70	150	0.7	60	120	500
Белгија (FL)	Ministry of Agriculture	1.5	70	90	1	20	120	300
Данска	Ministry of Agriculture	0.4	-	1000	0.8	30	120	4000

Германија	Biowaste Regulation Type II	1.5	100	100	1	50	150	400
Ирска	Draft	1.5	100	100	1	50	150	350
Луксембург	Ministry of Environment	1.5	100	100	1	50	150	400
Холандија	Second Class Compost	1	50	60	0.3	20	100	200
Шпанија	A Class	2	100	100	1	60	150	400
Шведска	Quality Assurance Organization	1	100	100	1	50	100	300
Англија	TCA Quality Label	1.5	100	200	1	50	150	400
Турција	By-law 30341	3	350	450	5	120	150	1100
Америка	ABD EPA 503	39	-	1500	17	420	300	2800

Табела 15. Време на одржување на потребната температура до хигиенски компост што треба да се користи при биолошки процес во некои европски земји и Америка

Земји	Температура на хигиена, °C	Време за одржување, денови
Белгија	60	4
Данска	55	14
Италија	55	3

Холандија	55	4
Австрија	65	6
Куба	55	3
Кореја	55	3
Англија	55	3
Шпанија	55	3
Америка	55	3

На 31 декември 1994 година во Европската Унија беше подготвен стандардот за обележување на компостот. Во овој контекст, беа развиени стандарди за подобрувачи на почвата. На етикетата на компостот произведен според овој стандард, мора да бидат наведени производителот, лицето, својствата на компостот, условите за складирање, производствениот код, датумот, предвидената употреба, упатствата за употреба и детали за јавното здравје. Дополнително, компостот не треба да предизвикува никаков мирис по примена, во однос на човечкото здравје; не треба да содржи стакло, жица, метал и тврда пластика. Лимитите во стандардот се прикажани во Табела 16.

Во Австрија, стандардот Ö-NORM S 2200 беше развиен за квалитет на компост. Овој стандард беше развиен од истражувачки институти и университети во Австрија, Германија, Холандија и Швајцарија. Експертите не одредија лимит за органски супстанции во компостот и го прифаќаат фактот дека овие супстанции имаат саморегулирачка особина бидејќи го запираат процесот на компостирање. Во Австрија постои процедура која мора да се спроведе за да се одржи квалитетот на компостот, и според оваа процедура, квалитетот на компостот се проверува на секои два месеци од страна на владини организации или институции овластени од државата. Употребата на компост како

ѓубриво е ограничена на 7 тони/ха/година, а како подобрувач на почва на 10 тони/ха/година според Ö-NORM S. Стандардот Ö-NORM на Австрија е прикажан во Табела 17. Во Австрија, целиот отпад го собираат општините. Се воспоставуваат центри за собирање на органски отпад, и органскиот отпад се акумулира во овие центри. Овие центри се блиску до живеалиштата. Исто така, воспоставени се трансферни станици за компостирачки постројки на оддалеченост поголема од 30 км. Отпадот прво се собира на овие трансферни станици, а оттаму се транспортира до постројки за компостирање на цврст отпад [53].

Табела 16. Гранични вредности на состојките за компост на ЕУ стандард	
Параметри	Ограничувања на ЕУ стандардот
Сува материја (DM)	>%25
Азот	8 g/m ²
K ₂ O	12 g/m ²
Salmonella	<25 g
E.coli	<1000 MPN(најверојатна бројка)
Тежок метал, mg/kg	
Zn	300
Cu	75
Ni	50
Cd	1,5
Pb	140
Hg	1
Cr	140
Mo	2
Se	1,5

As	7
Fl	200

Table 17. Австриски *Ö*-NORM 2200 стандард за лимитите на
КОМПОСТОТ

Органски состојки (DM%)	
Параметри	<i>Ö</i> -NORM S 2200 Limits
Испарливи цврсти материи	> 20
Вкупен јаглерод	> 12
Макронутриенти	
Вкупен азот (DM%)	< 0,2
Вкупен нитрат (N-NO ₃) (DM%)	< 0,1
Вкупен амонијак (N-NH ₄) (DM%)	Утврдено од производителот
Фосфор (вкупен P ₂ O ₅)	Утврдено од производителот
Фосфор (можен)	Утврдено од производителот
Калциум (вкупен CaO)	Утврдено од производителот
калиум (вкупен K ₂ O) (DM%)	Утврдено од производителот
калиум (можен) (DM%)	Утврдено од производителот
Манган (вкупен MgO) (DM%)	Утврдено од производителот
Бор (мг/кг ДМ)	< 10
Јаглерод/азот (C:N)	Утврдено од производителот
Тешки метали, mg/kg	
Хром	70
Никел	42
Бакар	70
Цинк	210

Кадмиум	0,7
Меркур	0,7
Олово	70
Линдан	0,1
Физички својства	
Содржина на влага (% сурова тежина)	25-50
Капацитет на влага (DM%)	> 100
Сурова густина (кг 1 сурова тежина)	< 0,85
pH (H ₂ O) (-)	Утврдено од производителот
ЕС (pS/cm)	< 2,0
Големина на честички > 25 mm (DM%)	< 3
Вкупно физичка контаминација (DM%)	< 0,5
Ќе вклучува пластика > 200 (DM%)	0,2
Ќе вклучува пластика > 20 mm (DM%)	0
Маргина на толеранција на растенијата, 15% компост	
Растителна биомаса (% референтна маса)	100
Одложување на ртење (денови)	0
Број на ртење (%)	100
Отпорност на растенијата, 30% компост	
Растителна биомаса (% референтна маса)	100
Одложување на ртење (денови)	0
Број на ртење (%)	100
Отпорност на растенијата, 30% компост	
Растителна биомаса (% референтна маса)	90
Одложување на ртење (денови)	1
Број на ртење (%)	100

15.3. Грција

Во секторот за одржливо земјоделство и управување со отпад, вермикомпостирањето се појавува како иновативна практика, комбинирајќи управување со животната средина и земјоделски иновации. Придонесот на INNOPOLIS во проектот "Powerworms: Vermicomposting" го нагласува значењето на интегрирањето на вермикомпостирањето во европскиот контекст, особено преку националното законодавство и политичките рамки на Грција. Оваа иницијатива има за цел да се снајде во сложената правна рамка, идентификувајќи ги синергиите и недостатоците во постојните регулативи кои влијаат на прифаќањето и ефективната имплементација на практиките за вермикомпостирање.

Централно за анализата на INNOPOLIS е истражувањето на грчката правна рамка, која опфаќа широк спектар на регулативи, од управување со отпад до заштита на животната средина и земјоделски практики. Клучни законски дела, како Законот 4685/2020, ја истакнуваат посветеноста на Грција кон усогласување на нејзините еколошки политики со директивите на ЕУ и Зелениот договор, создавајќи поволна околина за проекти за обновлива енергија и одржливи практики за управување со отпад, вклучувајќи вермикомпостирање. Оваа правна рамка служи како основа за испитување на категоризацијата на вермикомпостот, регулаторниот статус на црвите во процесот на компостирање и врската меѓу различни регулаторни домени, како што се отпад, животна средина и земјоделски регулативи.

Предизвиците за вклучување на вермикомпостирањето во постојните правни и политички рамки на Грција се повеќеслојни. Тие го нагласуваат потребата од законска јасност и прилагодливост за прифаќање на иновативни решенија за управување со отпад. Придонесот на INNOPOLIS е насочен кон истакнување на овие предизвици, додека предлага патишта за поинтегрирано вермикомпостирање во националните стратегии. Ова вклучува детална анализа на потенцијалните законски прилагодувања потребни за поддршка на вермикомпостирањето, решавање на прашања како што се класификацијата на вермикомпостот според сегашните регулативи за отпад и ѓубрива, правниот статус на практиките за управување со биоотпад и промоција на принципите на кружната економија во земјоделскиот сектор.

Покрај тоа, ангажманот на INNOPOLIS со грчките власти, вклучувајќи ги Министерството за животна средина и енергија и Министерството

за рурален развој и храна, е клучен за поттикнување на дијалог за одржливи практики за управување со отпад. Овој колаборативен пристап не само што го подобрува знаењето за одржливите земјоделски практики, туку и го отвора патот за законски реформи кои се усогласуваат со целите за еколошка одржливост и пошироките цели на проектот "Powerworms: Vermicomposting."

Преку оваа иницијатива, INNOPOLIS има за цел да придонесе за развојот на поотпорен и одржлив земјоделски сектор во Европа, поддржан од правна и политичка рамка за вермикомпостирање.

Грчкиот закон 4951/2022, иако не се занимава директно со вермикомпостирање, игра значајна улога во поширокиот контекст на обновливата енергија и еколошката одржливост во Грција, што може индиректно да влијае врз одржливите практики како вермикомпостирањето. Овој закон се фокусира на понатамошно поедноставување и забрзување на процесот за доделување дозволи за проекти за обновлива енергија, градејќи на основата поставена од претходното законодавство (како Законот 4685/2020). Со подобрување на правната и регулаторната рамка за иницијативи за обновлива енергија, Законот 4951/2022 има за цел да ја олесни транзицијата на Грција кон поодржлив и еколошки пријателски енергетски микс.

Поедноставените процеси и поддржувачкото опкружување за развој на обновливи извори на енергија го потврдуваат заложбата на земјата за одржливост и ублажување на климатските промени, принципи кои се исто така централни во практиката на вермикомпостирање.

Релевантноста на Законот 4951/2022 за вермикомпостирањето, иако индиректна, се однесува на неговиот придонес во создавање поповолна регулаторна рамка за одржливи практики. Вермикомпостирањето, како метод на рециклирање на органскиот отпад во компост богат со хранливи материи, се совпаѓа со целите на одржливоста на животната средина и намалувањето на јаглеродниот отпечаток, што Законот 4951/2022 ги промовира преку поддршка на проекти за обновлива енергија. Иако законот конкретно се фокусира на енергетскиот сектор, неговите широки импликации за одржливоста можат да поттикнат усвојување и интеграција на практиките на циркуларната економија, вклучително и вермикомпостирањето, во рамките на еколошката политика на Грција. Ова законодавство ја истакнува меѓусебната поврзаност на развојот на обновливата енергија, управувањето со отпадот и земјоделските практики во постигнување на сеопфатни цели за одржливост на животната средина.

Грчкиот закон 4685/2020 - Заштита и подобрување на животната средина: Овој сеопфатен закон за животна средина, одобрен во мај 2020 година, значително го реформира правниот систем на Грција во насока на усогласување со законодавството на ЕУ и Зелената агенда. Тој опфаќа широк спектар на прашања од областа на животната средина, имајќи за цел да го поедностави процесот на еколошко лиценцирање, да ги максимизира проектите за обновливи извори на енергија и да ја ажурира шумската повелба. Клучни одредби вклучуваат продолжување на траењето на Одлуката за одобрување на еколошките услови (АЕПО), поедноставување на процедурата за обновување/модификација на АЕПО и воведување на Електронски регистар за животна средина за поефикасно процесирање.

Законот 4685/2020 игра значајна улога во обликувањето на правната рамка за одржливи практики како вермикомпостирањето. Посебно, го поедноставува процесот на лиценцирање на животната средина и воведува мерки насочени кон промовирање на обновливите извори на енергија, што индиректно ја поддржува инфраструктурата потребна за проекти за вермикомпостирање.

Преку овие регулативи, иницијативите за вермикомпостирање, кои го трансформираат органскиот отпад во вреден компост со користење на црви, можат да добијат замав преку усогласување со целите на законот за одржлив развој и заштита на животната средина.

Понатаму, акцентот што Законот 4685/2020 го става на циркуларната економија и одржливото управување со биоотпадот претставува можности за интеграција на вермикомпостирањето во националните стратегии за управување со отпад. Одредбите на законот за намалување на отпадот, рециклирање и валоризација на органскиот отпад ги одразуваат принципите на вермикомпостирањето, кое не само што го отстранува отпадот од депониите, туку и го претвора во ресурс за земјоделство. Со создавање на средина која го вреднува рециклирањето на органскиот отпад и намалувањето на еколошките отпечатоци, овој закон ја поткрепува важноста и релевантноста на вермикомпостирањето во рамките на грчката рамка за управување со животната средина и одржливо земјоделство. Ова усогласување со националните и европските еколошки цели ја потенцира можноста за вермикомпостирањето значајно да придонесе за одржливите цели на развојот на Грција, користејќи правна поддршка за подобрување на неговата имплементација и влијание.

Правна рамка во управувањето со животната средина и децентрализација: Грција има децентрализиран систем на

управување со животната средина, со значителни напори за зголемување на транспарентноста, одговорноста и намалување на регулаторниот товар врз претпријатијата. Сепак, постојат предизвици во ефикасното спроведување на еколошките закони и користењето на добри регулаторни практики, особено во осигурувањето на усогласеност.

Грчкиот закон 4414/2016 воспоставува сеопфатна рамка за промоција на обновливите извори на енергија (ОИЕ) во согласност со обврските на земјата за одржливост и намалување на емисиите на стакленички гасови. Овој закон е клучен за поставување на шемите за поддршка на проекти за обновлива енергија, детално ги опишува финансиските поттикнувања и ја утврдува оперативната рамка за производство, пренос и дистрибуција на енергија од обновливи извори. Неговата цел е да го забрза усвојувањето на обновливите извори на енергија во грчката енергетска мешавина, придонесувајќи за националните и европските цели за одржлив развој и ублажување на климатските промени. Акцентот на законот на чистата енергија и неговите механизми за поддршка на проектите за ОИЕ ја нагласуваат посветеноста на владата за транзиција кон економија со ниска емисија на јаглерод.

Релевантноста на Законот 4414/2016 за вермикомпостирањето лежи во неговите пошироки цели за одржливост и заштита на животната средина. Иако законот директно се однесува на секторот на обновливи извори на енергија, неговите импликации за одржливи практики, како што е вермикомпостирањето, се значајни. Вермикомпостирањето, како еколошки метод на управување со отпадот, се совпаѓа со принципите на одржливост и ефикасност на ресурсите промовирани од законот. Со поттикнување на намалување на отпадот и користење на органски материјали како ресурси, вермикомпостирањето придонесува за еколошките цели што Законот 4414/2016 има за цел да ги постигне преку промоција на обновливи извори на енергија. Оваа меѓусебна поврзаност ја нагласува важноста од интегрирање на различни одржливи практики, вклучително и развојот на обновлива енергија и рециклирање на органски отпад, во постигнување на сеопфатни цели за одржливост на животната средина.

Грчкиот закон 3851/2010 - Забрзување на развојот на обновливите извори на енергија за справување со климатските промени: Иако овој закон главно се фокусира на обновливите извори на енергија, тој придонесува кон поширока рамка за управување со животната средина што ги поддржува иницијативите за одржливост, вклучувајќи го и управувањето со отпадот. Преку промоција на употребата на

обновливи извори на енергија и поставување амбициозни цели за нивната интеграција во националниот енергетски микс, законот индиректно ги поддржува енергетската ефикасност и одржливоста на операции како вермикомпостирањето. Ова го нагласува заложбата на грчката влада за одржлив развој и заштита на животната средина, што е суштински за практиките кои придонесуваат за циркуларна економија и одржливо земјоделство.

Законот 3851/2010, чија цел е забрзување на развојот на обновливите извори на енергија за справување со климатските промени, индиректно ги поддржува одржливите практики како вермикомпостирањето преку својот акцент на еколошката одржливост и енергетската ефикасност. Создавајќи правна и регулаторна средина која ја охрабрува употребата на обновливи извори на енергија и одржливо управување со ресурсите, овој закон ја зголемува изводливоста и атрактивноста на проектите за вермикомпостирање. Таквите проекти, пак, придонесуваат кон целите на законот преку рециклирање на органскиот отпад во вреден компост, со што се намалуваат емисиите на стакленички гасови поврзани со распаѓањето на отпадот на депониите.

Вермикомпостирањето е усогласено со духот на Законот 3851/2010, бидејќи интегрира одржливо управување со отпадот со пошироките цели за енергетска ефикасност и заштита на животната средина. Оваа синергија ја нагласува релевантноста на законот за иницијативите за вермикомпостирање, бидејќи и двете практики имаат за цел ублажување на влијанијата од климатските промени преку иновативни и одржливи решенија.

Законодавство за обновливи извори на енергија и стимулирање:

Грција направи значителни напредоци во областа на обновливите извори на енергија (ОИЕ), заземајќи глобална позиција во користењето на бруто финалната енергетска потрошувачка. Закони како 4685/2020, 4951/2022 и 4414/2016 го регулираат развојот и работењето на проектите за ОИЕ, со цел да го поедностават и забрзаат процесот на одобрување на дозволи. Овие закони го поддржуваат преминот кон економија со низок удел на јаглерод, во согласност со насоките на ЕУ и националните цели за климатска неутралност и намалување на зависноста од фосилни горива. Програмите за поттикнување на енергетската модернизација и самопроизводството, како што се инсталацијата на фотонапонски системи на покриви и нето-мерењето, се промовираат за зголемување на проникнувањето на ОИЕ и поддршка на граѓаните да станат "производители и потрошувачи" (prosumers).

Ова законодавство и регулаторна рамка формираат основа на националните напори на Грција за промовирање на одржливи еколошки практики, вклучувајќи го и вермикомпостирањето, преку создавање поддржувачка средина за обновливи извори на енергија и заштита на животната средина. Овие иницијативи се клучни за постигнување пошироки цели на одржливост, подобрувајќи ја правната и оперативната средина за проекти за вермикомпостирање со акцент на употребата на обновливи извори на енергија, конзервацијата на животната средина и учеството на граѓаните во управувањето.

15.4. Холандија

Правниот рамки генерално ги нагласува прашањата како што се категоризацијата на вермикомпостот, статусот на црвите користени во процесот на компостирање, и сложената интеракција помеѓу различни правни рамки, како што се регулациите за отпад, животна средина и земјоделство. Специфични регулации вклучуваат Законот за отпад и животна средина, Регулацијата за животински преработки, Регулацијата за храна, Законот за ѓубрива, Законот за животни и Законот за животна средина. Предизвиците во интеграцијата на вермикомпостирањето во постојните правни рамки ја нагласуваат потребата за јасност и можни прилагодувања во законодавството за поддршка на оваа одржлива практика за управување со отпад. Министерството за земјоделство, природа и риболов, вклучувајќи го Агро Дескот и Холандската агенција за безбедност на храната и потрошувачките производи, за нивното знаење за правните рамки во овој случај.

15.4.1. Холандски национални закони и регулации за вермикомпостирање

Закон за отпад и животна средина (Wet Milieubeheer): Во Холандија, обработката на органски отпад, вклучувајќи го вермикомпостирањето, мора да се усогласува со строги закони за управување со отпад. Овие закони имаат за цел да го намалат користењето на депонии и да го охрабрат рециклирањето. Тие влијаат на категоризацијата и управувањето со органскиот отпад за вермикомпостирање и укажуваат на тоа како органскиот отпад треба да се собира, третира и обработува.

Регулација за животински преработки (Verordening dierlijke bijproducten) (1069/2009 и 142/2011): Оваа група регулации е особено важна во сценарија каде што вермикомпостирањето користи или

произведува животински преработки. Таа детално ги опишува начинот на ракување, обработка и употреба на овие материјали, осигурувајќи се дека ги исполнуваат здравствените и безбедносните стандарди.

Регулација за храна (Regeling diervoeders): Управува со употребата на органски материјали како храна за животни. Во вермикомпостирањето, оваа регулација влијае на тоа кои типови органски отпад можат да се хранат црвите.

Закон за ѓубрива (Meststoffenwet): Овој закон поставува стандарди за ѓубривата во Холандија, вклучувајќи ги и оние произведени преку вермикомпостирање. Тој осигурува дека компостот е безбеден за употреба во земјоделството, регулирајќи го неговиот состав на хранливи материји, контаминации и други својства.

Закон за здравје и благосостојба на животните (De Wet Dieren): Овој закон ја разгледува статусот и благосостојбата на животните. Тој се однесува на регулации во врска со одгледувањето, третманот и употребата во процесите на компостирање.

Комерцијалното компостирање на органски отпад подлежи на барање дозвола согласно Член 3.185, бидејќи активноста не е исклучена од списокот во став 3. Според Законот за животна средина, собраниот или испорачаниот домаќински отпад се смета за индустриски отпад. Имајќи го во предвид тоа, барањето за дозвола се применува согласно Член 3.185. Кога е применливо, може да се применува барање за дозвола за компостирање на животински ѓубрива.

Од правна гледна точка, исцедокот на отпад е секогаш „животински нуспроизвод“. Сепак, не е дозволено хранење со животински нуспроизводи на животни кои служат за производство или транспорт на органски отпад до локации со животни кои служат за производство.

15.4.2. Политики и иницијативи за промоција на вермикомпостирање

Во Холандија, постои рамка на политики и иницијативи што го промовираат вермикомпостирањето како дел од пошироката стратегија за поттикнување на одржливо и еколошки свесно општество. Овие политики и иницијативи се засновани на неколку клучни области. Прво, Акцискиот план за кружна економија ја поставува Холандија како пионер во залагањето за кружна економија каде што отпадот се минимизира и ресурсите постојано се повторно користат. Во рамките на оваа структура, вермикултурата, процесот на

користење на црви за конвертирање органски отпад во компост богат со хранливи материи, игра значајна улога во рециклирањето на органскиот отпад. Овој пристап ја намалува количината на отпад што инаку би завршила на депонии и обезбедува одржлив извор на ѓубриво.

Дополнително, холандската влада нуди субвенции и финансиска поддршка за да поттикне одржливи практики за управување со отпад, вклучувајќи го и вермикомпостирањето. Овие финансиски стимулации се дизајнирани да ја поттикнат примената на еколошки практики од страна на компаниите и поединците, што го прави вермикомпостирањето поконкурентно и поприфатливо решение за управување со отпад.

Друг критичен аспект е јавната свест и едукација. Холандските власти и невладините организации ја зголемуваат јавната свест за придобивките од компостирањето. Овие кампањи имаат за цел да ја едуцираат јавноста за тоа како компостирањето може да придонесе за еколошката одржливост и да охрабрат учество во локалните иницијативи за компостирање. На крајот, се спроведуваат значајни напори за истражување и развој за оптимизирање на процесите на вермикомпостирање и подобрување на квалитетот на произведениот компост. Ова вклучува вложување во научни истражувања за подобрување на ефикасноста на вермикомпостирањето, истражување на иновативни методи и развој на подобри техники за производство на висококвалитетен компост.

15.5. Северна Македонија

Аграрната политика во Северна Македонија, изложена во Националната стратегија за земјоделство и рурален развој (НЗРЗ), главно е регулирана со Законот за земјоделство и рурален развој (ЗЗРР). Министерството за земјоделство, шумарство и водостопанство (МЗШВ) го надгледува планирањето и регулацијата на политиките поврзани со органските производи, додека Агенцијата за финансиска поддршка во земјоделството и руралниот развој (АФПЗР) се занимава со спроведување на политиките. Државниот земјоделски инспекторат и Агенцијата за храна и ветеринарство вршат општа супервизија на органското земјоделство. Националната агенција за советодавство (НАС) е одговорна за пренос на информации до земјоделските производители.

Во периодот на Националната стратегија за земјоделство и рурален развој 2014–2020, органското производство се охрабрува да добие замав на домашниот пазар. Мерките за поддршка се фокусираат на

обезбедување на одржливо органско производство на пазарот и промоција на агро-еколошкиот пристап. Овие мерки вклучуваат директни плаќања по обработлива површина за различни органски култури, како и поддршка за постојните овошњаци, лозја, говеда, овци и кози. Дополнително, специјални плаќања се доделуваат за експертски надзор, сертификација и анализа на органското производство.

Средствата предвидени за корисниците на органското производство во програмскиот период 2014–2020 изнесуваат вкупно 7,5 милиони евра, со тренд на зголемување од година во година. Процентот на поддршка за органското производство во вкупните буџетски трансфери на аграрната политика се движел од 0,4% во 2014 до 1,1% во 2019. Од неодамна е усвоена Национална стратегија за земјоделство и рурален развој 2021–2027 која продолжува да обезбедува поддршка за органското земјоделско производство преку мерки како што се зелена покривка, ротација на културите и органско земјоделство. Контролата на органските производители, преработувачи и трговци ја вршат регистрирани инспекциски тела, со две акредитирани сертификациски тела кои моментално се овластени од МЗШВ.

15.5.1. Закон за управување со отпад: Законот за управување со отпад игра клучна улога во воспоставувањето на правната рамка за управување со различни видови отпад, вклучително и органски отпад погоден за компостирање. Тој утврдува регулативи и насоки за правилно ракување, третирање и отстранување на отпадните материјали со цел да се промовираат одржливи практики за управување со отпадот во Северна Македонија.

15.5.1.1. Закон за заштита на животната средина: Закон за заштита на животната средина утврдува регулативи за заштита на животната средина, вклучувајќи насоки за одржливи практики за управување со отпад, како што е компостирањето. Оваа законодавна рамка нуди основа за ефективно управување со отпад и охрабрува компостирање и вермикомпостирање како еколошки приоди за одвлекување на органски отпад од депониите.

15.5.1.2. Национална политика за органско земјоделство: Националната политика за органско земјоделство поттикнува усвојување на органски земјоделски практики, кои можат да вклучуваат компостирање, за да се зголеми плодноста на почвата и да се намали зависноста од хемиски ѓубрива. Оваа политика активно промовира интеграција на компостирањето и вермикомпостирањето во системите за органско земјоделство, нудејќи насоки, поддршка и

стимулации за земјоделците да ги користат овие практики, признавајќи ги нивните значајни придонеси за здравјето на почвата, плодноста и одржливото земјоделство.

15.5.1.3. Стратегија за одржлив развој: Оваа стратегија вклучува елементи поврзани со одржливо управување со отпад, заштита на животната средина и стимулации за еколошки пријателски земјоделски практики, како што е компостирањето. Стратегијата приоритизира органско земјоделство и вермикомпостирањето како клучни стратегии за постигнување долгорочна одржливост во земјоделството и животната средина. Таа поставува цели за зголемување на практиките на органско земјоделство, истакнува вермикомпостирањето како важна техника за обогатување на почвата и се залага за политички мерки за поттикнување и поддршка на одржливи земјоделски методи.

15.5.1.4. Национална стратегија за биодиверзитет: Оваа стратегија промовира одржливи приоди за управување со отпад, како што е компостирањето, како дел од пошироките напори за заштита на биодиверзитетот. Националната стратегија за биодиверзитет на Северна Македонија активно промовира компостирање како критичен елемент во практиките на одржливо управување со отпад, усогласувајќи ја со пошироките напори за заштита на биодиверзитетот. Преку одвлекување на органскиот отпад преку компостирање, стратегијата има за цел да ги намали влијанијата на животната средина, да ги заштити екосистемите и да поддржи различни растителни заедници, додека истовремено се залага за политички мерки за поттикнување и поддршка на одржливи земјоделски методи. Разбирањето на правната и политичката рамка која опкружува вермикомпостирањето во Северна Македонија е клучно за индивидуите и компаниите кои сакаат да се ангажираат во практиките на одржливо управување со отпад. Со сознание за постојните закони, политики и програми за поддршка, учесниците можат ефективно да се движат низ регулаторната сфера.

15.5.2. Финансиска поддршка во земјоделството: Овој закон вклучува одредби за финансиска поддршка и стимулации во земјоделството, кои можат да се однесуваат и на органските земјоделски практики и компостирањето. Законот за Агенцијата за финансиска поддршка во земјоделството и руралниот развој на Северна Македонија вклучува одредби за стимулирање на усвојувањето на органското земјоделство и практиките на вермикомпостирање. Право на учество имаат земјоделците кои можат да добијат грантови за трошоци за поставување, субвенционирани кредити за инфраструктура,

субвенции за органска сертификација и финансирање за иницијативи за обука, сè со цел да се промовира одржливото земјоделство.

15.6. Шпанија

Не постои национален пристапен план за компостирање, а уште помалку за вермикомпостирање. Во Шпанија постојат автономни заедници (политички и географски подели) кои можат независно да промовираат и законодават за компостирањето во сите негови формати. Најголем дел од искуствата или иницијативите лансирани на регионално ниво се развиваат во Каталонија, Галиција, Наварра и Мадрид, иако често постојат и други проекти распоредени низ цела Шпанија.

Не постои национална информација за програми за заедничко компостирање или вермикомпостирање. Посебно место би имало некои конзорциуми на мултидисциплинарни организации: јавни и приватни институции, асоцијации, образовни центри, како што се recompostaje.com и compostaenred.org со продолжена активност на размена на искуства, знаења, обуки, објавени или селектирани квалитетни материјали.

Искуствата што се во работа се локални и често бараат социјално вклучување на групата која е покриена со програмата. Искуството со заедничкото компостирање речиси секогаш започнува со институционални кампањи за компостирање дома. На крајот, може да се констатира дека културата на заедничкото компостирање е прилично мала, а уште помала е кога се зборува за вермикомпостирање.

Правна рамка: Компостот и вермикомпостот се вклучени во кралските декрети 506/2013 и 865/2010 во врска со ѓубривата и подлогите, каде што се опишани и дефинирани, вклучувајќи ги карактеристиките што мора да ги исполнуваат. Исто така, за влезовите во органското земјоделство е применлива нормата UNE 142500:2017.

Во однос на функционирањето на компостирањето, не изгледа дека постои специфично законодавство или регулативи на место. Тоа би се сметало за било која фабрика за обработка на индустриско ѓубре, слично на објектите за компостирање. Затоа, автономните заедници би имале овластување да одредуваат барањата што се применуваат на нив.

