



**ПЛОВДИВСКИ УНИВЕРСИТЕТ „ПАИСИЙ ХИЛЕНДАРСКИ“  
БИОЛОГИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ,  
КАТЕДРА „ЕКОЛОГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА“**

**БОРИСЛАВА АТАНАСОВА ТОДОРОВА**

**ЕКОЛОГО-СОЦИАЛНИ АСПЕКТИ В  
УПРАВЛЕНИЕТО НА НЯКОИ ВИДОВЕ ОТПАДЪЦИ В  
БЪЛГАРИЯ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД ЗА ПРИСЪЖДАНЕ НА  
ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН „ДОКТОР“**

**В ОБЛАСТ НА ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ 4. ПРИРОДНИ НАУКИ, МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА  
ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ 4.3. БИОЛОГИЧЕСКИ НАУКИ  
ДОКТОРАНТСКА ПРОГРАМА „ЕКОЛОГИЯ И ОПАЗВАНЕ НА ЕКОСИСТЕМИТЕ“**

**НАУЧНИ РЪКОВОДИТЕЛИ**

**ПРОФ. Д-Р ИЛИАНА ВЕЛЧЕВА**

**ДОЦ. Д-Р СТОЙКА ПЕНКОВА**

**ПЛОВДИВ, 2019 Г.**

Дисертационният труд съдържа 190 страници и включва: 10 таблици, 44 фигури, 9 приложения и 270 литературни източника, от които 65 на кирилица и 10 сайта.

Дисертационният труд е обсъден и предложен за публична защита на разширено заседание на катедра „Екология и опазване на околната среда“, Биологически факултет, Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ (Протокол № 204 от 10.04.2019 г.).

Защитата на дисертационният труд ще се състои на 27.06.2019 г. от 11.00 часа в 15 аудитория на Биологически факултет при ПУ „Паисий Хилендарски“, ул. „Тодор Самодумов“ №2 на открито заседание на научното жури.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в катедра „Екология и ООС“ при Биологически факултет и библиотеката на ПУ „Паисий Хилендарски“.

С благодарност към колегите, които ме подкрепиха при реализирането на този труд.

## У В О Д

В световен план управлението на отпадъците като цяло и в частност на хранителните е един от острите и разностранни проблеми. Предизвикателствата, които ни карат да търсим решения в тази посока, са в резултат на непрекъснатата взаимозависима връзка: природа-човек-общество.

Управлението на хранителните ресурси е процес, който е силно зависим от нагласите на обществото и действащата нормативна уредба на територията на Европейския съюз, както и на тази, която е приета и ратифицирана в Република България.

Ежедневните дейности и липсата на достатъчно информация сред населението често стават основната причина за превръщането на храната в отпадък. Огромни количества хранителни отпадъци се генерират през различните етапи, протичащи в хранителната индустрия, както и при съхраняването и логистиката на храните и хранителните продукти.

Забелязва се остра нужда от запознаване на населението с факторите, влияещи върху разхищението на хранителни ресурси, както и с проблемите и вредите, които се нанасят върху околната среда впоследствие. Целта на приетите и ратифицирани законодателни разпоредби в България и Европейския съюз е чрез превенция и проекологично поведение да се намали и/или дори преустанови от страна на настоящото и бъдещите поколения генерирането на отпадъци от храни, годни за употреба. За постигането на оптимално управление е нужна активна и ползотворна връзка, креативен диалог между законодателство, население и образователна система, свързани с изграждане на навици сред населението и споделяне на добри и полезни практики в управлението на хранителните ресурси и отпадъците, генерирани от тях. Гласност на темата, разглеждаща загубите на хранителни ресурси, би могла да се постигне посредством националните и местни структури, преплетени в едно с образователната система и училищното управление, чрез възпитаване и създаване на отношение и мотивирано опазващо поведение, за да се изградят компетенции, кумулиращи ефективни промени в поведението на младежите с мисъл за днешния и утрешния ден.

Настоящият дисертационен труд представлява опит да бъде направено изследване на управлението на отпадъците, в частност на хранителните, или на т.нар твърди битови отпадъци.

Цели се очертаване на актуалните тенденции, подходи и възможности, съобразени с националната ни идентичност, както и с потребностите на българското училище, отнесени към проблемите на нашето общество.

В рамките на изследването са проучени нагласите към храната и хранителните отпадъци на възрастното население, на децата и младите хора на гр. Пловдив. Представени са съществуващите традиции, съвременното отношение и нагласите към храната както на възрастните хора, така и на учениците от избрани общообразователни и средни училища в града. Проследяват се проявите, отношението и тенденциите в ежедневно поведение сред населението. Анализират се възможностите за прилагане на конкретни управленски и методични политики с цел подобряване на управлението на храната като ресурс и избягване и/или намаляване на генерирането ѝ като отпадък.

Считаме, че за намаляване на загубите от хранителни ресурси би могло да се работи посредством повишаване на екологичното образование и възпитаване на проекологично поведение с опазващо отношение към природата в училищната среда. Това може да бъде постигнато чрез утвърдени и иновативни методики в системата на образованието и чрез възможности от общата теория в обучението по Биология и управлението на отпадъците на международно и национално ниво.

### **Обект и предмет на изследването**

*Обект* на изследването е управлението на хранителните отпадъци в България и отношението, нагласите и моделите на поведение, които съществуват по този проблем сред населението.

*Предмет на изследването е храната* като ресурс и отпадък.

### Списък на използваните съкращения в автореферата

<u>Съкращение/Термин</u>	<u>Описание</u>
ЕС	Европейски съюз
FAO	Организация за храна и селскостопанство на Обединените нации Food and Agriculture Organization of the United Nations
UNESCO	Обединена организация за образование, наука и култура United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UNEP	Програма на обединените нации United Nations Environment Programme

## ЛИТЕРАТУРЕН ПРЕГЛЕД

През цялата човешка история и съпътстващите я цивилизационни процеси се създават различни видове непотребни остатъци (ОДУМ, 1975). Ежедневните дейности на човека в по-голямата си част водят до генерирането им и това уврежда в различна степен природната среда, което от своя страна увеличава тревогата, свързана с нейното опазване (ИКЕДА & ПЕЧЕИ, 2008). С възможностите и особеностите на процесите на глобализация и високотехнологична индустриализация, хората все повече се отдалечават от природата и естествено протичащите процеси в нея (MANTAROVA, 2010). Замърсяването се превръща във фактор, значително превишаващ лимитираните му граници и влияещ върху средата и здравето на множество хора.

Веднъж формирани загубите на хранителни източници (DITTUSS *et al.*, 1995) оказват значително негативно въздействие върху околната среда (COM (2011) 112; COM (2011) 109; COM (2010) 639).

Отпадъците в природата не са само опасност, но и ресурс, който чрез правилна употреба би могъл да сведе до минимум използването на суровини, необходими за генериране на енергия.

Устойчивото управление на непрестанно растящите количества отпадъци е едно от най-сериозните предизвикателства (ГЕНОВ 1993, 2000). С напредване на икономиката се появяват излишества от хранителни продукти (FAO, 2013), при които изхвърлянето и третирането им като отпадъчен продукт се превръща в често срещан факт. Проблемът с увреждането на природата се задълбочава както от първичното и вторично замърсяване, така и от неконтролираното смесване на битови с производствени, твърди и концентрирани отпадъци (FAO, 2002).

Производството на храни и хранителни продукти в световен мащаб (GRAZHDANI, 2016) е два пъти повече, отколкото се изисква за нуждите на един човек. По проучване на ОРГАНИЗАЦИЯТА ПО ПРЕХРАНА И ЗЕМЕДЕЛИЕ НА ООН-FAO (2011) в добре развитите и богати страни годишно се губи около 1,3 милиарда тона годна за употреба храна, която представлява 1/3 от цялото произведено количество. Последните оценки на нивото на хранителните отпадъци в Европа (FUSIONS, 2016) сочат, че 70% от хранителните отпадъци в ЕС възникват в сектора на домакинствата, хранителните услуги и търговията на дребно,

като производствените и преработвателните сектори допринасят за останалите 30%. В редица случаи се наблюдава неправилно разпределение на храни и хранителни суровини, което ги превръща в отпадък от нов тип по своя произход и характер (FAO, 2011; LIPINSKI *et al.*, 2013; ÖSTERGREN *et al.*, 2014; GARRONE *et al.*, 2014). Това от своя страна създава затруднения, свързани с появата на непознати до момента методи за преработката им. ). Осигуряването на различни по вид хранителни продукти е причина за непрекъснатата експлоатация на природата и природните ресурси (GARRONE *et al.*, 2014; MOLLER *et al.*, 2014; FALASCONI *et al.*, 2015). Изчислено е, че преживяването на почти един милиард хора на практика може да се подсили с по-малко от една четвърт от реализираните загуби (UNITED NATIONS, 2002). За намаляването и ограничаването на разхода на храна и хранителни ресурси е необходимо обединяване на воля, решения (UNEP 2014; BRYNJARSDOTTIR *et al.*, 2012) и действия при значителна част от населението на света (UNESCO, 1978).

Появява се нужда от проучвания за определяне на факторите, които влияят върху генерирането на хранителни отпадъци (CONTENTO, 2010) и разработване на стойностни превантивни стратегии за стабилизиране и оптимизиране на ключови параметри, свързани с управлението на околната среда (GLOSSARY OF ENVIRONMENT STATISTICS, 1997). Нужен е поглед, съчетаващ различни подходи (BESNTEL & CHURCHMAN, 2002) и отчитащ факта, че хората са все по-ценностно дезориентирани и са все по-слабо мотивирани (БОНЕВА, 2011) да спазват обществените екологични правила и норми, обслужващи различни интереси. Необходимо е да се проучат настройките, нагласите и отношението на различни слоеве на обществото към храната и нейното превръщане в отпадък (DENNETT, 1996), както и да се предложат адекватни действия, свързани с повишаване на информираността на хората по изследвания проблем.

### **Причини за генериране на хранителни отпадъци**

Основна причина за реализирането на загуби от хранителни ресурси е предимно неразумното консуматорско поведение. Хранителните отпадъци (СТЕРТОНЕ, 1995; SCHEIBENENNE, 2007) се формират и са основен компонент на твърдите отпадъци в общинските сметища. Генерирането им става по протежение на цялата верига, тръгваща от съответния производител и съпътстващите производствени процеси, минаваща през

промишлеността и транспорта и съпътстващите ги детайли по организиране и функциониране на логистичната мрежа като серия от процеси, операции и структури и стигаща до крайния потребител (BRAUNGART & McDONOUGH, 2002). Детайли по този последователен процес са описани от DANI (2015), KUMMU *et al.* (2012), GUSTAVSSON, CEDERBERG & SONESSON (2011) при проследяване на някои производствени и преработвателни предприятия, но също и на дистрибутори по пътя от производството на храната до превръщането ѝ в отпадък. Като недостатъци на споменатите по-горе изследвания може да се посочи липсата на достатъчно внимание върху „ефективността за запазване на суровините по хранителната веригата“, имащо за цел постигането на най-високо съотношение с продукцията от входа до изхода. Процентът на реализираните загуби се увеличава посредством удължаването на пътя за доставка (FAO, 2012) и неефективното съхраняване на пресни храни, плодове и зеленчуци във високо урбанизираните райони. От улова на риба (NELLEMANN *et al.*, 2009), например, се губят около 70-80% заради ниската пазарна стойност на някои видове.

Повсеместното предлагане на храна под различни форми и начини на приготвяне я правят леснодостъпна и повишават нейното обезценяване (BLUM, 2004). Изкуствено ниските цени в хранителната индустрия (EDWARDS, 2009), постигнати посредством субсидиите на държавно и европейско ниво за производството на някои приоритетни продукти, допълнително причиняват огромни разхищения. Като сериозно следствие от процесите на модернизация и урбанизация (FERMONT & BENSON, 2011) е фактът, че днешният човек се отдалечава все повече от процесите, съпровождащи отглеждането и производството на храна.

Хората имат различни ценности. Добрите намерения не винаги се отразяват в ежедневиите практики. Най-трудно се променят индивидуалните нагласи и поведения, като за постигане на подобна промяна се изисква обръщане към личностната характеристика на всеки отделен човек, както и към начините на възприемане на храната и ефективността на потребителските практики (VERMEIR & VERBEKE, 2008). Важни фактори, според тях, влияещи върху разглеждания проблем, са характеристиките на отделната личност, познанието, нивото на образование, общите вярвания и загрижеността за околната среда (OLOFSSON & OHMAN, 2006; LAIDLEY, 2011; MILFONT *et al.*, 2006;



BRUNDLAND, 1989) на всекидневно ниво. Знанията, вярванията, нагласите и отношението към храната са резултат от културния произход и хранителните навици, установени по време на детството, както и от постоянния поток от информация за храната, който ни залива всекидневно (JOHANSON *et al.*, 2011).

Устойчивост към природните блага би се наблюдавала, ако в семействата се споделят положителни нагласи в това отношение (GANGLBAUER *et al.*, 2013), което допълнително се определя от принадлежността към определена социална класа (LAIDLEY, 2011). Това важи с пълна сила и по отношение на храната като ресурс.

Ценносните приоритети влияят върху поведението (PAUNOV, 2010). Те трябва да бъдат активирани от полагането на достъпни и значими цели за отделния човек, които ще се проявят в конкретно мотивирано поведение в ежедневието (VERPLANKEN & HOLLAND, 2002). От значение е те наистина да са достъпни и лесно да се превръщат в приоритетни цели, които постепенно да станат видими във всекидневното поведение (BARDI, 2000). Потребителите разчитат на средствата за масово осведомяване за получаване на достатъчна информация за различните продукти. Едновременно с това те са и важен източник за създаване на мотиви за закупуване на нови и различни видове стоки. Но информацията за храната, храненето и здравето често е противоречива. Подобна е тенденцията и при интериоризирането на различни вярвания и нагласи за здравословен начин на живот и хранителен режим (JOHANSON *et al.*, 2011). Нещо повече, изборът и нагласите спрямо храните и хранителните навици са полово оцветени. Така например сред жените се наблюдава по-висока осведоменост за възможните хранителни заплахи. От друга страна, групите с по-висок икономически статус са много по-мотивирани да възприемат определени идеологии, свързани с храната и храненето, докато при тези с по-нисък статус фокусът е поставен върху удобството, цената и познаването на продукта (CROSSLEY & KHAN, 2001). Динамиката в доходите предопределя вземането на решения, свързани с количеството, качеството и сигурността на хранителните продукти. Тя е свързана със и се наблюдава предимно при възникване на икономически кризи. Наличието на висше образование е в положителна корелация със здравословните модели (BUS & WORSLEY, 2003). Същата тенденция се наблюдава и при лицата с висше образование и високи доходи (STOBELAAR, 2006; SHAFIE & RENNIE, 2012).

Намаляването и заличаването на социалните неравенства (QUINN & BENCKO, 2013) влияе върху негативното въздействие над околната среда.

Подобряването на условията на живот и повишаването на доходите водят до намаляване на отрицателните последици от човешкото потребление върху околната среда. ANDREONI & LEVINSON (2001) и PLASSMANN & KHANNA (2006) не споделят тази теория и показват значителен брой конфликтни ситуации. Според LEVINSON (2002) и STERN (2004) хипотезата за „Замърсяващия беден“ не се основава на предположения, които могат да бъдат лесно обобщени. Полученият модел „приход-природен ресурс“ често разкрива твърде елементарна причинно-следствена връзка (GALEOTTI, 2007; SNOUMENR *et al.*, 2013).

Достатъчно сериозно като причина за генериране на хранителни отпадъци звучи направеното от PARFITT *et al.*, (2010) проучване, което установява, че потребителите са объркани или не могат ясно да разграничат различните дати върху поставените върху хранителните стоки етикети.

„Използвай до..“ - маркира до кога храната е **безопасна**, докато „Най-добър до..“ посочва датата, до която продуктът е в **най-добро качество**. Именно вторият надпис е причината за изхвърляне на редица годни за консумация храни, защото сред консуматорите се поражда страх от здравен риск. В направен анализ GANGLBAUER *et al.* (2013) се проследява как икономическият фактор би могъл да подобри опитите за намаляване на хранителните отпадъци, а оттам - следователно - и на ежедневните разходи.

Изследвания на DEFRA (2008) показват, че в света се наблюдава положителна тенденция към промяна в управлението на хранителни отпадъци спрямо други видове екологични дейности.

Възникнала като биологична наука, през последните десетилетие, екологията все повече добива интегрален характер с нарастващо значение за качеството на живот. БОНЕВА (2011) е категорична, че всички екологични проблеми са и социални, като и че връзките между обществото и природата са много важни и непренебрежими. Екологията и социологията като самостоятелни науки са във взаимовръзка (БЕК, 2001). В късномодерното „общество на рисковете“ (БЕК, 2001), екологията все повече започва да се възприема като социокултурна практика на бъдещето (СЕРАФИМОВА, 2013). WORLD

COMMISSION ON ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT (1987) отбелязва, че въпросите, с които се занимават днес социолозите, проявяващи интерес към околната среда, са същите както онези, които са предизвиквали вниманието им още в миналото. В резултат се появява сътрудничество по различни проблематики и последващо зараждане на нова самостоятелна наука - т. нар. **социоекология** - като перспектива на вече съществуващата социология (ЯНИЦКИЙ, 2003, 2013).

Образователната система и нейното развитие е повлияно от политически, икономически и социо-културни тенденции, от различни фактори и действащи стратегии (КОСТОВА, 2003). Изследвания от последните години апелират към преосмисляне на индивидуалното екологично поведение като социална практика, повлияна от социалната политика (LEE & KOSKI, 2012).

Проблемите на съвременното изискват промяна в социокултурната реалност чрез актуализиране на средствата, на които се основават и досегашните стратегии в обучението. За подsigуряване на бъдещето трябва системно да се преосмисля образованието като немаловажим фактор за въздействие върху бъдещите поведения на тези, които са преминали през него. Това може да се постигне като се дава възможност на учениците да усвояват знания, които са най-полезни за осъществяване на екологични промени (БАЙЧИНСКА *et al.*, 2009). При това трябва да се удържа разбирането, че процесът на учене е неразделна част от човешкото общество, осигуряващо оцеляването. Добри резултати в тази посока могат да се постигнат чрез разработени модели в учебните програми за образование на различните възрасти (PANAYOTOVA & VAKLEVA, 2011).

Според КАРАГЪЗОВА (2008), личностноориентираният образователен процес е изключително ефективен чрез включване на:

✓ **целови компонент** - учениците активно участват при формулиране на лични цели, което гарантира разбираност и значимост на целите за всеки, наред с необходимостта от това те да са с практическа насоченост;

✓ **съдържателен компонент** – такъв, при които учащият е предразположен да поставя за разглеждане тема, която представлява интерес за него;

✓ **стимулиращо-мотивационен компонент** - при него вниманието е фокусирано върху определен обект, процес, идея, която провокира интересът на ученика и който

позволява да се споделят потребности и стремежи, свързани с изучаваната тема. Това повишава мотивацията на ученика;

✓ **операционно-дейностен** компонент - при него се прилагат различни интерактивни методи-дискусии, ролеви игри, решаване на казуси, технологии за изясняване на ценности;

✓ **контролно-регулировъчен** - изисква се задължителна обратна връзка с всеки отделен ученик;

✓ **оценъчно-резултативен** - компонент, при който се оценяват поставените цели.

Анализът на учебните програми за основно образование в България установи липсата на актуална и адекватна научна информация, за загубата на хранителни ресурси, за това какви биха били последствията за човека и околната среда от тези загуби. Установи се липса на подходящи методически подходи, създаващи и подпомагащи възпитаването и развитието на проектологично отношение към хранителните ресурси сред обучаваните. Привличането на учащите се към каузата за опазване на околната среда, включително и чрез по-широко вплитане на екологичната проблематика в учебното съдържание, чрез организиране и стимулиране на участие в проектологични акции и чрез пренасяне и разпространение на проектологични модели на мислене и поведение, свързани с храната и храненето, е перспективна насока, която трябва да бъде развивана и в бъдеще време.

В прегледаната литература липсват изследвания, които да проследяват връзката *природа-човек-общество*. Едновременно с това липсват такива подходи, чрез които загубата на природни ресурси да се възприема не само като икономическа последица, но и като етичен и морален проблем, за решаването на който да се търсят естествени и логични възможности.

Въз основа на посочените липси може да се направи важният извод, че е налице необходимостта от подобно комплексно изследване, което да поставя проблема за храните като ресурс и отпадък в еколого-социален аспект и което да има теоретико-приложен характер.

## ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

**Целта** на изследването са еколого-социалните аспекти в управлението на храната с оглед на минимизиране на хранителните отпадъци.

Постигането на тази цел включва решаването на няколко **основни задачи**, които си поставихме. Ще ги изброя по-долу.

1. Да се установи динамиката на екологичните проблеми касаещи потреблението на хранителните ресурси и устойчивото им развитие, на база анализ на литературата и законодателството.

2. Да се проучи отношението и нагласите на различни социални слоеве и възрастови групи от населението към храната като ресурс и отпадък.

3. Да се проведе анкетно проучване сред ученици от различни възрастови групи, за да се изследва отношението и всекидневната нагласа на подрастващите към управлението на храната и нейното третиране като ресурс и отпадък.

4. Да се проведат дълбочинни интервюта с различни представители на бизнеса, индустрията и образованието, касаещи проблема с управлението на хранителните ресурси.

5. Да се анализират учебните програми в различните етапи на училищното образование по отношение на разглеждания проблем, свързан с храната и хранителните отпадъци.

6. Да се оцени значението на образователния процес при формиране на екологичното поведение сред младите хора и да се разработи методична единица за подобряването му.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Настоящото проучване е направено в периода 2016-2018 г. в границите на гр. Пловдив, Република България.

**Обект** на изследването е управлението на хранителните отпадъци в гр. Пловдив и отношението, нагласите и моделите на поведение, които съществуват сред населението на града по този проблем.

**Предмет** на изследването е храната като природен ресурс и генериран отпадък.

За постигане на по-горе очертаните задачи на изследването са използвани теоретични методи: анализ на нормативни документи с правен характер, нормативен, системен и функционален анализ, сравнение, систематизиране, обобщение, емперични методи - анкетиране, експертна оценка.

- Поставените в предлагания дисертационния труд цел и задачи предполагат необходимостта от включването на емпирични социологически изследвания, свързани с прилагането на анкетен метод. **В хода на работата са извършени две специализирани проучвания** сред две възрастови групи по въпроси, свързани със субективната оценка на екологичните рискове и екологичната култура спрямо отпадъците. Изследваната съвкупност възпроизвежда структурата на населението в страната по пол и възраст.
- *Първо проучване* сред **пълнолетното население** - общо **118 жени и 97 мъже** с различни демографски характеристики (18 и повече навършени години) в Пловдивска област. Интервюирани са по метода на стандартизираната анкета. **Квотната матрица е разпределена по пол и възраст по следния начин:**
  - за възраст от 18-29 години: 20 мъже, 19 жени-реализирани до 30 г. общо 56;
  - за възраст 30-39 години: 22 мъже, 21 жени-реализирани до 40 г. общо 51;
  - за възраст 40-49 години: 23 мъже, 22 жени-реализирани до 50 г. общо 48;
  - за възраст 50-59 години: 20 мъже, 21 жени-реализирани над 50 години общо 60.
  - за възраст 60 + години: 34 мъже, 48 жени.

- *Второ проучване на деца* в ученическа възраст. Обхванати са **244 ученици** от няколко пловдивски училища от **6-ти до 12-ти клас** (по линия елитарни – общообразователни-, „гетовизирани“ училища). То е направено с официално разрешение от Директорите на училищата постигната като отговор на изпратеното входящо писмо. За целта на анкетното проучване са разработени стандартизирани анкети, съдържащи 19 въпроса, 3 от отворен и 16 от затворен тип. Това е рискова популационна група по отношение на храненето. Изследването търси да установи наличие на рискови поведения като резултат от недостатъчното познаване на ефектите от създаване на отпадъците и др. Изборът на включените ученици в проучването се основава на много важния критерий да се обучават в различни типове училища, за да се постигне по-широк набор от респонденти и да се гарантира по-голяма представителност на набраните данни. Според това изискване в изследването са включени училища:
  - със специализирани паралелки в сферата на хранителните технологии и техника;
  - елитни и хуманитарни гимназии с афинитет към социалните и хуманитарните науки;
  - частни и държавни средни училища с общо преподаване.
- Извършен е анализ на получените емперични данни чрез **IBM SPSS Statistics**. Използвана е дескриптивна статистика – едномерни и двумерни разпределения. Получените резултати и статистически анализ на резултатите от проведените анкети сред матриците от възрастни и ученици са обработени с IBM SPSS Statistics 25, като са използвани количествени методи за анализ на отговорите на респондентите по зададения екологичен проблем. Не са използвани статистически тестове за сравняване на относителни дялове, защото извадката е малка и поради тази причина разликите от 5-10% са статистически незначими.
- Качественият метод, който избрахме за набор на информация и данни от респонденти, е провеждане на **дълбочинни интервюта**. Мотивът за това се крие в по-специфичната информация, която предоставя този вид метод като дълбочина на проблемите, нагласи на респондентите, свободният им изказ и личната комуникация с тях. Възможността изследователят сам да провежда този вид

интервюта – „face-to-face” със своите респонденти, му дава още едно средство, което да включи в анализа си – невербалната комуникация, която се установява по време на самите интервюта. Именно този вид информация е много ценна и важна за потвърждаване на казаното от респондентите, както и за премълчаваното от тяхна страна, тъй като самите реакции, емоция, тон, чувства, паузи, с които изразяват себе си, допълват като фон самата информация и придават пълнота на изследването. Тази свобода, както на невербалната, така и на вербалната комуникация, липсва при стандартизираните анкети, които са с ограничени въпроси и отговори. Направените интервюта са 5 на брой, а респондентите са подбрани така, че да са представители на важни институции, свързани с храненето и оползотворяване на отпадъците. Те трябва да интерпретират различни проблеми, които са важни за дисертацията, но са останали извън проведената стандартизирана анкета, а именно начините за управление на хранителните отпадъци в заведенията за хранене; местните общински практики при менажиране на генерираните от хранителната индустрия отпадъци; необходимостта от управлението на хранителните отпадъци според представители от образователната система и др.

- Комбинирането на методите на стандартизираната анкета и на дълбочинните интервюта изпълнява важна за дисертацията задача, а именно да предостави по-плътна информация за изследвания проблем като едновременно с това позволява да се избегнат недостатъците на всеки един от тях при самостоятелното им използване. Именно затова mixed (смесени) методите се ползват с все по-голяма популярност, тъй като позволяват получаването на обстойна качествена информация, подкрепена от количествени данни. По този начин в едно изследване се получава различен по тип и съдържание информация, но и по-пълни, достоверни и разнообразни резултати. Смесените методи понижават нивото на ограниченията на всеки от типовете методи за изследване и дават предимство на изследвателя да ги комбинира така, че данните да се допълват взаимно и да образуват една цялостна картина.
- Анализирани са учебното съдържание и учебните програми на учебните дисциплини по „Околен свят“ (1 - 2 клас) и „Човекът и природата“ от (3 - 6 клас) и „Биология и



здравно образование“ (7 - 10 клас) с цел да се предложат подходящи промени в програмата, касаещи храната, ресурсите и хранителните отпадъци.

➤ **SWOT анализът** изхожда от идеята за разделянето на обекта на стратегическия анализ от средата, в която той функционира. Обектът на стратегически анализ се разглежда откъм неговите „силни страни“ и „слаби страни“. Средата, в която функционира обектът на стратегически анализ, се диференцира на „възможности“ и „заплахи“.

- **Силни страни.** Силните страни са ресурс, умение или друго преимущество, което притежава секторът. Силната страна е отличителна компетенция, която дава сравнително предимство.

- **Слаби страни.** Слабите страни представляват ограниченията или недостигът на ресурси, умения и способности, които сериозно възпрепятстват развитието на сектора.

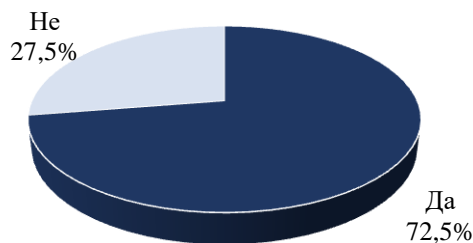
- **Възможности.** Възможностите представляват най-благоприятните елементи на външната среда. Това са благоприятни външни фактори, от които секторът се възползва или би могъл да се възползва.

- **Заплахи.** Заплахите са най-неблагоприятните сегменти на външната среда. Те поставят най-големи бариери пред настоящото или бъдещото (желаното) състояние.

## Резултатите от анкетите с домакинства

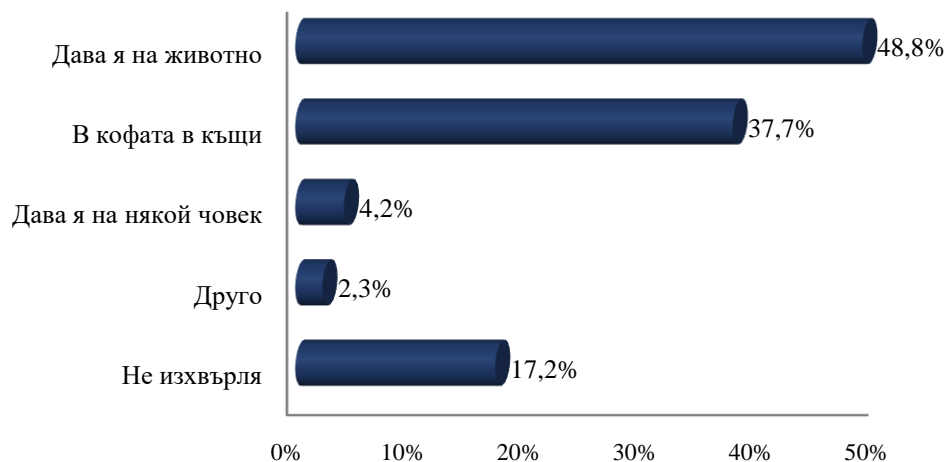
Начинът на възприемане на хранителните продукти е феномен, повлиян от широк диапазон от характеристики. Анализирането им ще да ни даде по-добри познания за това как да се справим с разточителното поведение и ще ни позволи да проектираме ефективна превенция срещу разхищението на храна.

Анализът по пол и възраст показва, че във всяка една от демографските групи в 73% от случаите (Фиг. 1) се изхвърля храна след основните хранения - обед и вечеря, като този процент не се повлиява от степента на придобито образование, принадлежността към възрастова група или финансовите възможности. Устойчивост се наблюдава, ако семействата споделят положителни нагласи към храната (GANGLBAUER *et al.*, 2013), което зависи и от социалната класа (LAIDLEY, 2011).



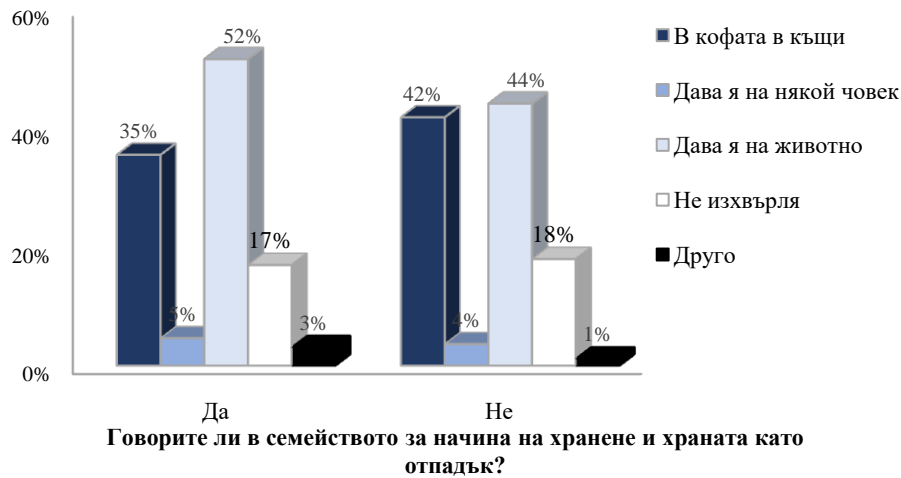
**Фиг. 1. Отговори в % на въпроса „Остава ли в семейството Ви след основното хранене неодизядена храна?“.**

В част от домакинствата (38%) (Фиг. 2) остатъците от храна се насочват към определените за това контейнери за смет в дома. При 49% от случаите не се позволява превръщането ѝ в отпадък - било то чрез използването ѝ като продукт, който се предоставя на домашни любимци, или чрез разумно приготвяни количества, но също и чрез пълноценното ѝ оползотворяване. Все още оползотворяването ѝ под формата на дарение за човек или като продукт за рециклиране не са практики, които да намират популярност в ежедневието. Домакинствата с доходи до 1000 лв. и гражданите с висше образование са сред тези, при които генерирането на хранителни отпадъци е често срещано явление. Случаите, в които се предприема оползотворяването на храните преди да излязат от употреба и/или когато все още са годни, са твърде малко (2,3 %).



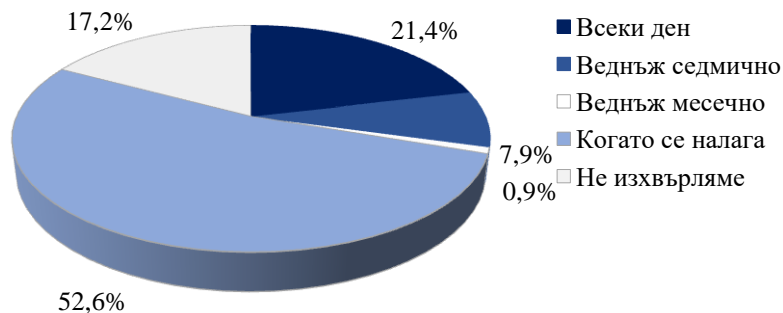
**Фиг. 2. Отговори в % на въпроса „Къде изхвърля семейството Ви след основното хранене недоизядената храна?“.**

От Фиг. 3 се вижда, че в семейства, в които не се повдигат въпроси, свързани със стойността на храната или с нейното оползотворяване, се реализират загуби. Не е така в домовете в които това се поставя на дневен ред. В случаите, при които има положително отношение към храната и тя се цени, това е изразено чрез конкретно поведение на оценяване от материална и етична гледна точка. В (52%) домакинствата предпочитат да я дадат на животните си или да предприемат действия (3%), чрез които да не се реализира загубата ѝ. Липсва практика на повторна употреба, рециклиране или компостиране (VASILEVA & IVANOVA, 2014).



**Фиг. 3. Отговори в % на въпроса „Къде изхвърля семейството Ви хранителните отпадъци?“ в зависимост от обсъждане или липса на такова в семейството на начина на хранене и храната като отпадък.**

Неоползотворената храна сред анкетираните не се възприема като отпадък. Въпреки това (Фиг.4), сред 1/5 от респондентите се отчита, че формирането на хранителни отпадъци е действие, което е неизменна част от ежедневието им. Това са най-вече представители на младежите и девойките до 30 години с доход на член от семейството до 500 лв. Хранителните отпадъци заемат основен дял в общия обем на всички образувани такива, а последващата им обработка оказва негативно въздействие върху околната среда (LORENZONI *et al.*, 2007).



**Фиг. 4. Отговор в % на въпроса „Колко често изхвърляте отпадъци от храни и хранителни продукти?“**

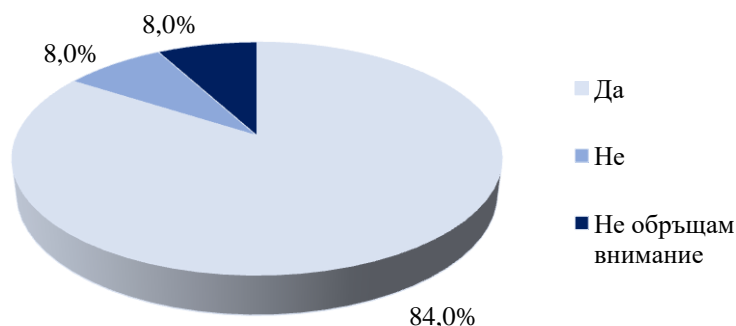
При 53% от домакинствата хранителни отпадъци се създават тогава, когато са нарушени хранителните стойности на продуктите. Загубите са свързани със сензорните фактори, с привлекателността на храната, както и с изборите (ERGÖNÜL, 2013), направени чрез „харесва ми“ и „не ми харесва“, които са част от чувството за себелюбие и вкус (FALCIGLIA & NORTON. 1994; САКАМОТО, 2001). Допълва се и от причините, които ги правят негодни за употреба, като например невземане под внимание на срока на годност върху опаковката (Фиг. 5).



**Фиг. 5. Отговори в % на въпроса „Коя е най-честата причина да изхвърляте храна?“ според честотата.**

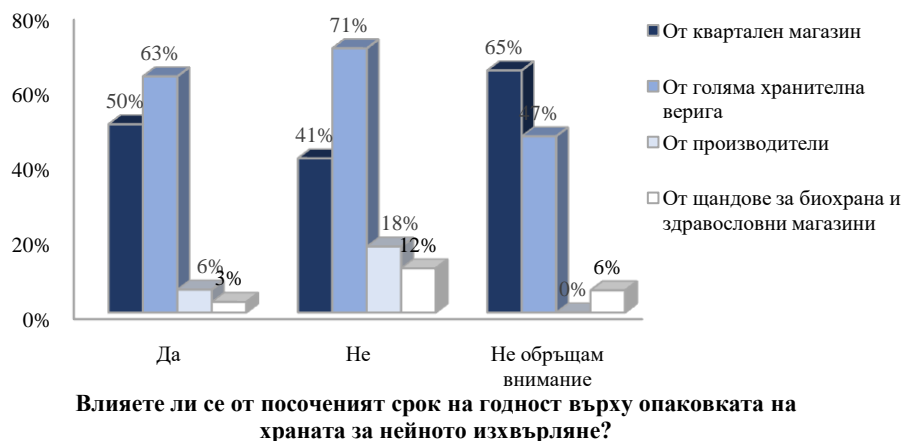
Тези резултати се потвърждават и от проучване, направено от PARFITT *et al.*, (2010), което установява, че потребителите или са объркани или не могат ясно да разграничават различните дати върху поставените върху хранителните стоки етикети. В този смисъл “Използвай до..“ маркира до кога храната е **безопасна**, докато „**Най-добър до...**“ посочва датата, до която продуктът е в **най-добро качество** (MARKET STUDY ON DATE MARKING AND OTHER INFORMATION PROVIDED ON FOOD LABELS AND FOOD WASTE PREVENTION. ICF IN ASSOCIATION WITH ANTHESIS, BROOK LYNDHURST, AND WRAP (2018).

Надписът „**Най-добър до...**“ е причина за изхвърляне на редица годни за консумация храни поради страх от здравен риск (Фиг. 6). Потребителят не обръща внимание и не взема предвид етикета, а предприема действия предимно по освобождаване от развалените, според него, храни с цел опазване на здравето си. Сроктът на годност се очертава като една от най-често срещаната причина за изхвърлянето на храна при домакинствата със среден доход. В тази връзка, доходите на потребителя влияят върху неговия избор и са важни за формиране на потребителското му поведение, свързано с генерирането на хранителни отпадъци.



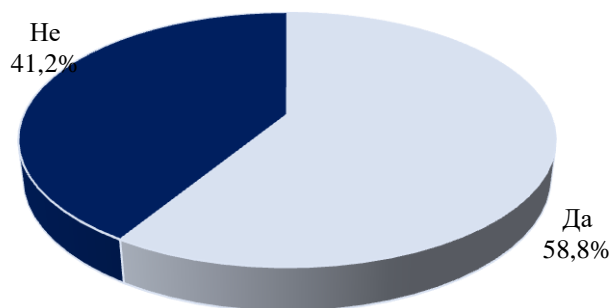
**Фиг. 6. Отговори в % на въпроса „Влияете ли се от посоченият срок на годност върху опаковката на храната за нейното изхвърляне?“.**

Закупуването на храни с кратки срокове на годност е често срещано явление. Безопасността е основно право на човека, което се осъществява чрез наличието, достъпността и използването на достатъчно количество здравословна, подходяща и питателна храна. Трайността на продуктите означава запазване в определена степен на благоденствие за всички, което да не се променя с течение на времето. При 65% от пазаруващите не се обръща внимание върху срока на годност на храната. Предпочитани са малките магазини в квартала (Фиг. 7).



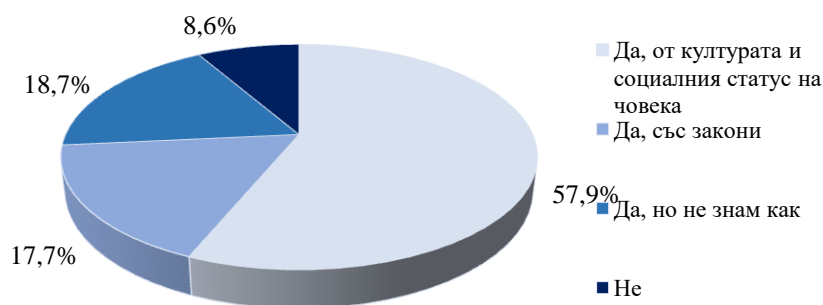
**Фиг. 7. Отговори в % на въпроса „От къде най-често пазарувате?“ по групи в зависимост от изхвърлянето съобразно срока на годност на храната.**

Нужно е превръщането на моралната ценност в силен мотив под въздействието на различните фактори, вярвания, очаквания, нагласи (Фиг.8). Това от своя страна ще повлияе върху конкретните ежедневни действия и поведение. В 58,8% от посочените отговори анкетираните осъзнават, че с изхвърлянето на остатъци от храна в кофите за смет всъщност оказват неблагоприятно въздействие върху околната среда.



**Фиг. 8. Отговори в % на въпроса „Смятате ли, че изхвърляйки остатъците си от храна оказвате неблагоприятно въздействие върху природата?“**

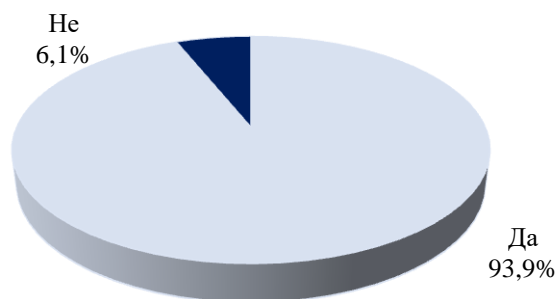
Мнението им е, че това намаляване или избягване на генериране на хранителни отпадъци е процес, който може да бъде контролиран (SHAW, 1999), (Фиг. 9) и зависи в 57,9% от случаите от културата и социалния статус на човека. В 19% от случаите отговорността се мисли като ефект на законодателните мерки и въведените правила при управление на храните. 1/5 от гражданите споделят мнение, че този проблем има своето решение, но самите те не знаят как би могло да се случи това. От показващите незнание, 10,9% са млади хора, които са предимно представители на групата под 30 годишна възраст.



**Фиг. 9. Отговори в % на въпроса „Смятате ли, че хранителните отпадъци и тяхното количество могат да се контролират?“**

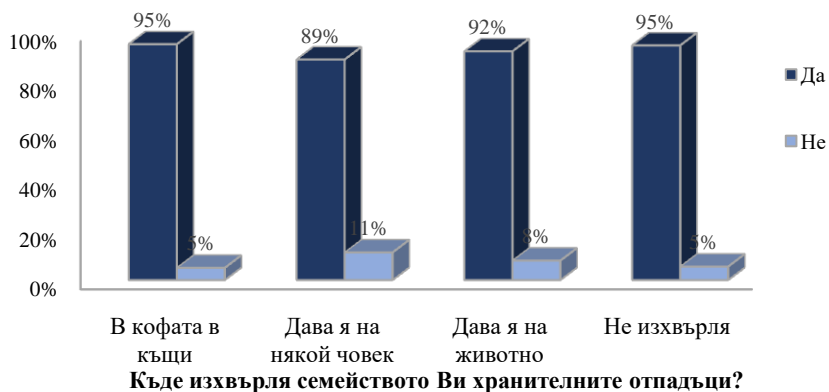
Потърсихме мнението на изследваната съвкупност (Фиг. 10) за това какво е необходимо да се направи за подрастващите и бъдещите поколения в тази посока и дали, според тях, връзката на разглеждания проблем би могла да бъде обвързана с училищното обучение. В 94% от случаите посоченият отговор беше положителен. Интервюираните настояват на това, че има логична връзка между получаването на знания, отношението, нагласите и добрите примери и практики, постигнати чрез възможностите на учебния процес, както и чрез методичните знания на специалистите в областта.





**Фиг. 10. Отговори в % на въпроса „Необходимо ли е в обучението в училище да се отделя време за запознаване с проблемите на храненето и храната като ресурс?“.**

Гражданите, които имат различно отношение и практика при управлението на отпадъците, в над 90% от случаите посочват, че това е един от възможните начини за намиране на решение на проблема със загубите на годната за употреба храна (WALL & OLOFSSON, 2008) (Фиг. 11).



**Фиг. 11. Отговори в % на въпроса „Необходимо ли е в обучението в училище да се отделя време за запознаване с проблемите на храненето и храната като ресурс?“.**

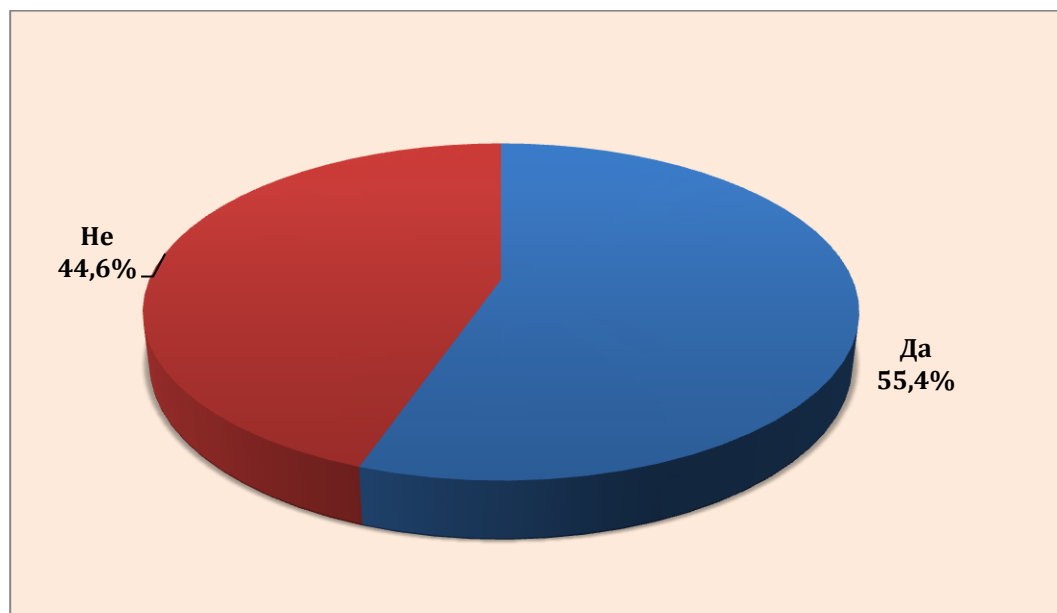
Отговорите потвърждават и твърдението на VEREJIKEN (1992), че най-ефективно би било това да се осъществи чрез:

- подкрепа на организации и общности в развитие, както и на организации, посветени на образованието и насърчаване на осведомеността, свързана с подобряване на условията на живот на населението;
- изпълнение и управление на програми за производство, разпространение и достъп до храни;
- разработване на инструменти и методи за участие в областта на управлението на безопасността на храните и опазването на околната среда.

### Резултатите от анкетите с ученици

На въпроса „**Какво е за вас храната?**“ в 70% от случаите учениците посочват, че тя е жизнено важна за оцеляването на човека, необходимост и единствен източник на енергия за осигуряване на нуждите на организма, както и възможен път за набавяне на необходимите за това вещества. За тях, чрез храната, която употребяват, хората всъщност изразяват своето светоусещане за здраве и добър живот. В 21 от посочените отговори храната се възприема предимно като удоволствие, вкусен начин да се погледиш както за респондента, така и за близките му; удоволствие и средство за доставяне на визуална наслада (УАМАМОТО, 2008).

Преобладаващо е разбирането на учениците за храната като средство за оцеляване и подsigуряващо нуждите на организма. При много малко отговори се отдава жизненоважно значение на храната за живота и развитието на живите организми, като едновременно с това тя се оценява като ресурс, без който не можем, но не ценим достатъчно. От посочените отговори (Фиг. 12) се вижда, че близо половината - 55,4% от учениците - в ежедневието си оставят неупотребена храна. Причината за това би могло да се търси в следните възможности: нехаресване на това, което се предлага; невъзможност да бъде довършено храненето поради недостатъчно време през междучасията в училищна среда; предлагане на твърде големи разфасовки или порции в училищните столове или в дома. Респондентите дават да се разбере, че не възприемат като отпадък неизконсумираната храна от дневното меню или тази, която не е оползотворена поради нехаресване или минал срок на годност.



**Фиг. 12. Отговори в % на въпроса „Оставяте ли недоизядена храна?“.**

Приблизително 91% от учениците не възприемат неизконсумираната храна от дневното меню или тази, която не е оползотворена поради нехаресване или минал срок на годност, като отпадък.

Различно от посоченото твърдение, действията на учениците, свързани с хранителните остатъци, в ежедневието наподобяват практика на отнасяне като към отпадъчен продукт. От Фиг. 13 е видно каква малка част от запитаните ученици проявяват действия, различни от безотговорно освобождаване, след като са се образували хранителни отпадъци. Уважително отношение и оползотворяване се отчитат в 18,2% от случаите, причината за което би могла да се търси в наличието на добър пример в семейството при управлението на храната.



**Фиг. 13. Отговори в % на въпроса „Къде изхвърляте недоизядената храна в училище?“.**

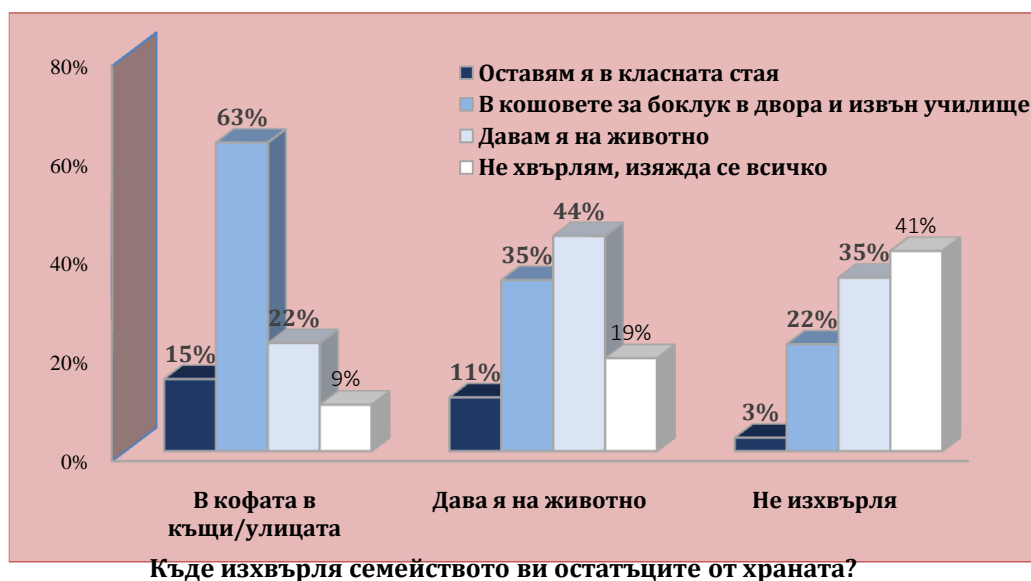
При акта на освобождаване от ненужните количества не се отчита фактът, че се реализират загуби на природни ресурси. Не се отдава значение на последващото въздействие върху околната среда в резултат на процесите, съпътстващи разграждането на хранителните отпадъци. Лесният достъп до храна създава условия за незачитането ѝ и неглежирането на стойността ѝ. Създават се условия за липса на уважително отношение към нея като ценен природен ресурс. Изследването регистрира, че над 55% от анкетираните ученици генерират хранителни отпадъци (Фиг. 14) - 43,6% изхвърлят храна в контейнерите за смет в училищния двор или в тези, които са в близост до него, а други 11,4% я оставят под чина в класната стая.

Съществува огромна небрежност и неуважение към храната сред децата на възраст от 12 до 18 години, както и в немалка степен се забелязва отсъствие на хигиенни навици.



Фиг. 14. Отговори в % на въпроса „Къде изхвърляте недоизядената храна в училище?“.

При съпоставяне на практиката в семейна среда, се установява, че неизхвърлящите ученици са от семейства, в които има създадено положително отношение към храната. В 41,0% от домакинствата не се генерират хранителни загуби. Добрият пример идва с реализиране на екологосъобразни практики в семейна среда (Фиг. 15).

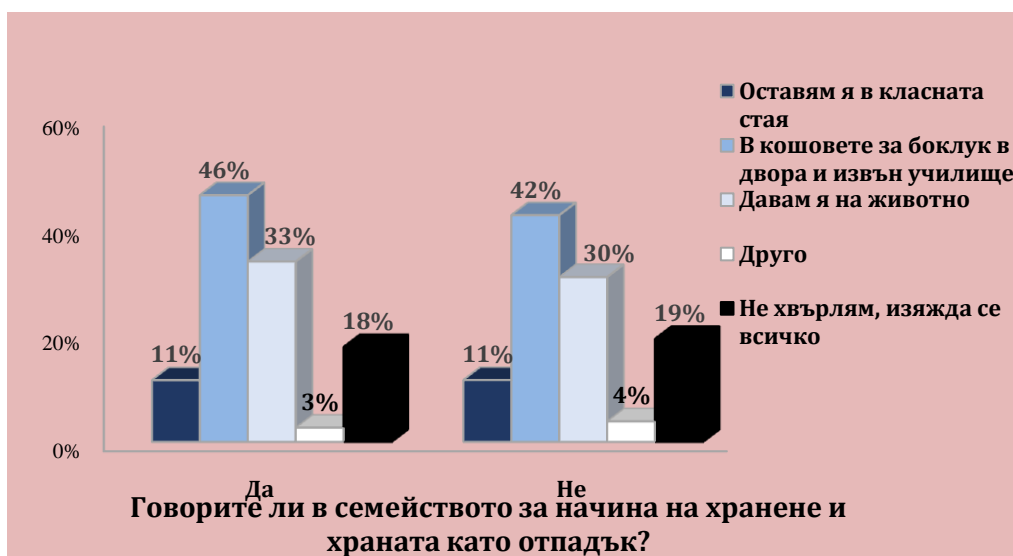


Фиг. 15. Отговори в % на въпроса „Къде изхвърляте недоизядената храна в училище?“ съобразно практиките в семейна среда

Невъзприемането на храната като отпадък не пречи на по-големия процент от респондентите да я третират като такъв. Децата в ученическа възраст са рискова

популационна група по отношение на храненето и хранителните продукти. Поради тази причина поведението, което те проявяват, е продиктувано от семейната среда. Тя е тази, която е изключително силна и определяща техните действия. Липсата на добри практики в дома (REPORT ON HOW TO AVOID FOOD WASTE: STRATEGIES FOR A MORE EFFICIENT FOOD CHAIN IN THE EU" (2011/2175 (INI)) води до дефицит в степента на знанията и до действия, свързани с управлението на храната и устойчивото развитие на природните ресурси, замърсяващи природата.

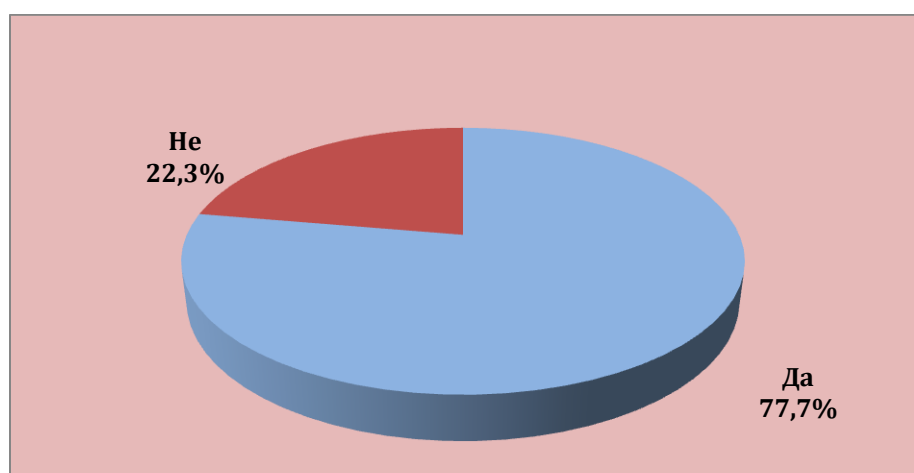
Устойчивост към природните блага би се наблюдавала, ако в семействата се споделят положителни нагласи в това отношение (GANGLBAUER *et al.*, 2013), което е функция, зависеща допълнително от социалната класа (LAIDLEY, 2011). Това важи с пълна сила и по отношение на храната като ресурс (Фиг. 16).



**Фиг. 16.** Отговори в % на въпроса „Къде изхвърляте недоизядената храна в училище?“ в две групи в зависимост от обсъждането или необсъждането в семейството.

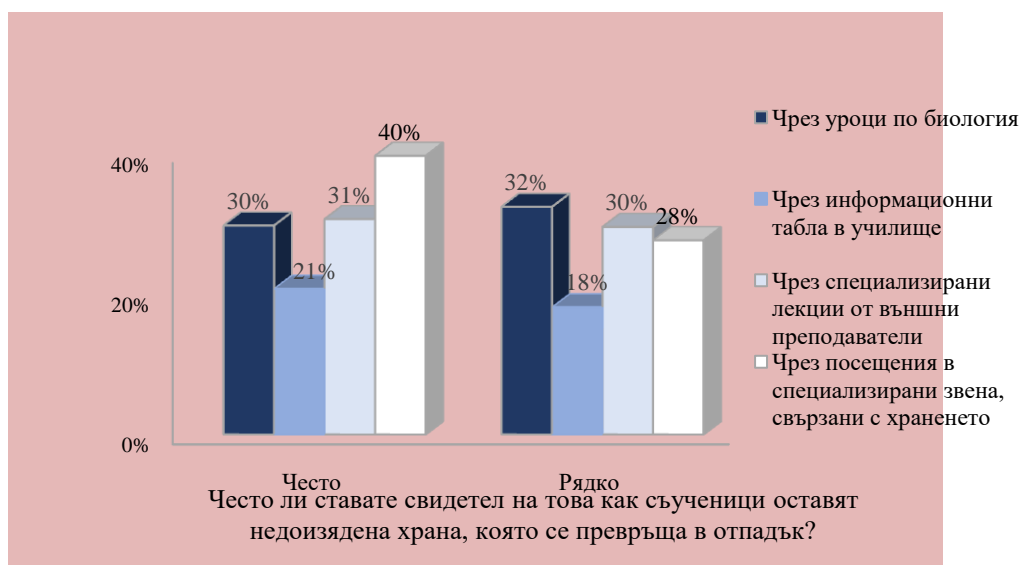
Подрастващите от различни възрасти са в състояние да анализират и прогнозират резултатите от въздействието на дейностите на човека върху околната среда и нейните ресурси, както и да коментират ролята на различните замърсяващи фактори и отговорните за това, но не наблюдаваме да се работи в това отношение при изследвания от нас проблем. Най-разпространеният мотив за екологично бездействие (DULOV 2010) при 51,7% от случаите е поради отсъствието на увереност, че вложените усилия ще имат реален резултат

От гледна точка на екологичното образование е необходимо да се вземе под внимание фактът, че за създаването на добра основа от знания, умения, компетенции, личната мотивация има огромно значение за окончателното екологично поведение на дадено лице, което е отбелязано и от KRAJHANZL (2010). Необходимо е използването на методологична процедура (Фиг. 17), която да подкрепя природосъобразното поведение и практики, както и да отдава значение на личните отношения с природата. В училищното и семейното образование е нужно да се направи преход от „защита“ и „борба против“ към креативно съхранение на обкръжаващата ни природа (Яницкий, 2003).



**Фиг. 17. Отговори в % на въпроса „Необходимо ли е в обучението в училище да се отделя време за запознаване с проблемите на храненето и храната като ресурс?“**

Учениците са категорични, че не само е желателно, но и необходимо, да получат образование в училище, посветено на изучаването на храненето и храната като ресурс и отпадък. Предпочитаните начини, по които може да се осъществи подобен образователен процес, според тях, са чрез посещения на центрове за специализирано хранене (Фиг. 18), чрез уроци по биология в училище (31%), чрез специализирани лекции от външни преподаватели (30,1%) или чрез специализирани информационни табла в училище (19,4%). Респондентите открито споделят, че им липсва информация по изследвания от нас проблем и приемат темата да бъде допълнително коментирана в часовете по биология, свързани с екологичното образование и устойчивото развитие.



**Фиг. 18. Отговори в % на въпроса „Под каква форма би искал да получаваши информация и знание за храната, като ресурс и отпадък?“**

От емпиричните данни става ясно, че учениците не получават достатъчно информация за храната като енергиен източник и природен ресурс, както и за това, че нейното производство е сред основните замърсяващи дейности в световен мащаб, при които се употребяват различни изчерпаеми природни ресурси в огромни размери. В училище реално не се формират знания, умения и компетенции сред учениците с цел превантивна дейност и намаляване или избягване на изхвърлянето на храна. Развиват се понятия като „екологична грамотност“, „екологично съзнание“, „отговорно отношение към природата“, „екологична култура“, „екологична етика“. Постигането на успехи чрез процесите на обучение би могло да се осъществи чрез формиране на подходящи ценностни отнасяния към храната като ресурс. Неомаловажимо е значението и на качеството на учебната среда и преплитането ѝ с ежедневните дейности на анкетираните деца. Нашите респонденти не просто считат за необходимо, но и сами заявяват желанието си в тяхното обучение в училище да се отделя време за запознаване с проблемите на храненето и храната и отнасянето към нея като към важен ресурс, както и за постигане на разбирането, че тя може да е отпадък, който да носи неблагоприятни последствия за природата. Тези процеси са възможни и осъществяването им би могло да се постигне чрез различни подходи с които разполага „Методика на обучението по Биология“ като самостоятелна дисциплина.



Учениците предлагат решението на проблема с глада и липсата на хранителни продукти да се подпомага от съответните за това организации, чрез хранителните банки, каквито съществуват и в България, чрез споделено даване на храна на нуждаещи се от хора с добри намерения и възможности. За това е нужно да има знания и достатъчно информация по темата чрез специализирани лекции от специалисти в областта на управление на храните. Всичко това от своя страна е нужно да е бъде законово регламентирано и установено.

Проведеното проучване и направените заключения от него ни дават основание като продължение на разработвания въпрос и като неизменна част от дисертационния труд да разработим и препоръчаме специализирана методична единица за средното училище с тема „Храната като ресурс и като отпадък“. Чрез нея считаме, че с подготвен интересен материал обучаващият ще постави проблема пред учащите и ще и инициира последвали действия, насочени към опазване на околната среда и природните ресурси.

## **1. Примерна методична единица**

### **Тема на урока: Храната като ресурс и като отпадък**

**Учебна дисциплина:** „Човекът и природата“ (5 - 6 клас) и „Биология и здравно образование“ (7 клас)

**Място на урока в учебната програма:** тема „Организъм-среда“ (5 кл.), тема „Човекът - част от природата“ (5 и 6 клас), тема „Устойчиво развитие и здравословен начин на живот“.

**Тип и вид на урока:** За усвояване на нови знания, урок-беседа

### **Цели на урока:**

#### **1. Образователни цели:**

а) учениците да разграничават основни разлики в съдържанието на понятията:

- „загуба на храна“ - отнася се до намаляване на количеството храна или качеството, което не е достъпно за консумация от човека, т.е. храна, която е загубена по хранителната верига заради качествата си;

- „**хранителни отпадъци**“ - това са загубите, дължащи се на поведенчески проблеми. Те често са свързани със съзнателно решение за изхвърляне на храна по време на продажба на дребно, по време на консумация, поради небрежност или съзнателно изхвърляне;

б) учениците да разграничават основните разлики при видовете отпадъци:

***Битови отпадъци:***

- *Неопасни (същински) битови отпадъци.* Това са относително най-голямата част от всички генерирани на територията отпадъци. Преобладаващата част са органични хранителни отпадъци, пластмасови опаковки, метални опаковки от бира и безалкохолни напитки, стъклени бутилки, хартиени опаковки и хартия;
- *Опасни битови отпадъци* - отпадъци и опаковки от препарати, използвани в домакинството и за обслужване на автомобили; остатъци от опаковки на бои, лакове и разтворители; използвани батерии и акумулатори, както и лекарства с изтекъл срок; луминесцентни лампи.

***Близи по състав на битовите отпадъци:***

- *Търговски отпадъци* - от търговската мрежа, ресторантьорство, хотелиерство;
- *Парково-градински отпадъци* - предимно с органичен произход - окосена трева, окапала листна маса, сезонни цветя, клонки;
- *Отпадъци от уличните пространства* - пепел, пръст, хартия и найлонови опаковки.

***Производствени отпадъци:***

- *Производствени отпадъци с битов характер* - генерирани от административни отдели;
- *Същински производствени отпадъци* - генерирани в производствените предприятия и съгласно утвърдените технологии на производство в тях.

***Селскостопански отпадъци:***

Генерират се в резултат на селскостопанската дейност - в растениевъдството и животновъдството. Имат предимно органичен произход и се третират според техните особености.

***Строителни отпадъци:***

Получават се в резултат на строителни дейности - ново строителство, ремонт, разрушаване на стари сгради.

*(Други отпадъци...)*

**1. Насърчаване на целенасоченото обучение към развиване на гражданско поведение чрез това :**

- а) да се запознаят с предимствата и недостатъците на различните процеси за обезвреждане на генерираните отпадъци - депониране, изгаряне, компостиране, рециклиране;
- б) да се запознаят с отрицателното въздействие, което оказва третирането на хранителните отпадъци върху околната среда;
- д) да се познават последствията от загуба на природните ресурси, използвани за производството на храни и хранителни продукти.

**2. Възпитателни цели:**

- а) учениците да обогатят своята представа за единството на природата;
- б) учениците да осъзнаят причинно-следствените връзки при генерирането на хранителни отпадъци;
- в) учениците да повишат екологичната си култура чрез осъзнаване на храната като ценност;
- г) учениците да развият положително отношение към храната като ресурс.

**3. Развиващи цели:**

- а) учениците да развият умения за откриване и формулиране на проблеми;
- б) учениците да развият умения за изказване на предположения и прогнозиране на резултати от въздействия на човека върху природата;
- в) учениците да развият умения да оценяват и подкрепят дейности, насочени към опазване на природната среда, личното и общественото здраве;
- в) учениците да развият умения за работа в група и комуникационни умения;
- г) учениците да активизират прояви на рефлексия над собствените им действия.

**Дидактическа система**

**Подходи на обучението:** евристичен и рефлексивен подход.

Основни методи на обучението: евристична беседа, наблюдение, интерактивни методи – мозъчна атака, решаване на казус.

**Допълнителни методи:** разказ, работа с текст.

Методически похвати: писане на урочен план, въпроси на учителя и отговори на учениците, логически, организационни и рефлексивни похвати.

Средства за обучение: учебник, постери, кратък филм, работни листове с материали по темата - текстове, таблици, схеми.

Междупредметни връзки: БЕЛ - работа с текст, история – исторически данни за храната и хранителните отпадъци, математика - разчитане на диаграми и таблици с данни.

### **План на урока:**

1. Същност на понятията *загуба на храна и хранителни отпадъци*.
2. Предимствата и недостатъците на процесите за обезвреждане на генерирани отпадъци - депониране, изгаряне, компостиране, рециклиране.
3. Загуба на природни ресурси, използвани за производството на храни и хранителни продукти.
4. Въздействие на третирането на хранителните отпадъци върху околната среда и биоразнообразието.

### **Ход на урока:**

#### ***Уводна част***

Запознаване с проблема, свързан с разхода на храни и хранителни продукти, годни за употреба чрез посочване на статистически данни за България и в световен мащаб. Обсъждане на въздействието на този процес върху околната среда и опазване на природните ресурси и биологичното разнообразие (чрез мозъчна атака). Как се реализират загубите?

***Какво е въздействието на разхода на храни и хранителни продукти, годни за употреба върху околната среда? (мозъчна атака)***

да се предложи постер за възможните отговори

#### ***Основна част***

**Зад. 1. (работа по групи)** Анализирайте текста и определете пътя на храната от производителя до потребителя във всеки един от представените случаи. Представете резултата по избран от вас начин - постер, колаж, разказ и др. (тук текстове - за растителна храна, животинска храна, синтетична).

**Зад. 2. (работа по групи)** Опишете маршрут на съставките на често консумирани храни (хляб, зеленчуци, плодове, масло и др. - според броя на групите). Дайте

предположения за това какви са последиците върху цената, свежест на продукта, замърсяване на околната среда, потреблението на енергия за превоз, замразяване и др. Направете извод!

**Зад. 3. (работа по групи)** Анализирайте текста, определящ същността на процеса (депониране, изгаряне, компостиране, рециклиране) и определете кои са предимствата и недостатъците му за обезвреждане на генерираните хранителни отпадъци. Докладвайте резултата устно.

Обсъждат се чрез беседа примери за случаи на експлоатация на природни ресурси и превръщането им в хранителен отпадък (конкретизация - примери).

Изказват се предложения от учениците за намаляване на пътя на храната между производители и потребители.

Дискутира се клишетото, че проблемът с глада може да бъде разрешен посредством технологични подобрения или от развитието на ГМО.

Обсъждат се предимствата на земеделието в малки мащаби пред индустриалното. Правят се изводи относно последиците за почвите от замърсяването и натоварването, което им се причинява, както и за биоразнообразието.

### ***Заключителна част.***

*Рефлексивна игра „Три въпроса с буква К“ (раздават се работни листове).*

- Какво научих...?
- Какво ме затрудни...?
- Какво предизвика интереса ми...?

Няколко ученика споделят написаното от тях.

## ИЗВОДИ

1. Хранителните отпадъци са глобален проблем и източник на редица екологични, икономически, морално-етични проблеми.
2. Културата на хранене и възпитаване на отношение към храната в България са силно занижени – в изследваните домакинства в 73% от случаите се изхвърля храна, често липсва повторна употреба, рециклиране или компостиране;
3. Населението на България не получава достатъчна и приложима информация за увреждането на околната среда от свръх производството на храни, като значима част от показващите незнание, са млади хора;
4. В държавата, обществото и семейната среда не се получават нужните знания, умения и компетенции с цел намаляване или избягване на изхвърлянето на храна, като 94% от запитаните изразяват мнение, че младите трябва да получават това познание в училищното обучение;
5. Сред учениците съществува желание чрез учебния материал и изнесено обучение в специализирани звена да получат информация за храната и нейното управление;
6. Обмяната на добри практики в Европейския съюз и използване на световния опит, влияят върху ефективността при правилното оползотворяване на храните;
7. Проследяването на разхищенията от всеки един етап във всеки сектор, участващ по различен начин в храноснабдяването, може да допринесе до скъсяване на логистичната верига между различните етапи в управлението на хранителната продукция и намаляване на загубите.
8. С конкретизиране на разликата в правовата яснота на термини като „отпадъци“ и „неотпадъчни продукти“ се постига по-ефективно използване на страничните и отпадни продукти.

## **ПРИНОСИ**

### **С оригинален научен характер**

1. За първи път се провежда проучване както сред възрастното население, така и сред учениците между 5. и 10. клас в гр. Пловдив за проследяване на нагласите и отношението към храната като ресурс и отпадък.
2. При проучването сред възрастните респонденти и учениците от гр. Пловдив с цел проследяване на техните нагласи и отношението им към храната като ресурс и отпадък се установява, че липсва ценностно отношение и практики за опазване на природата и нейните ресурси.
3. За първи път се проследява и се поставя акцент върху ежедневните и училищните дейности, водещи до генериране на хранителни отпадъци.
4. Установена е липса на информация в обществото за неразумното управление на хранителните ресурси и резултатите от това за околната среда.
5. Въз основа на проведения контент-анализ на учебните програми е установена липса на информация за храната и източниците на храна, както и за последствията върху природата и околната среда от неразумната загуба на ядивна храна.

### **С потвърдителен характер**

1. Доказано е, че, въпреки че в България има действащо законодателство и приета нормативна уредба по европейски образец, липсва добра воля за спазването и прилагането им.
2. Установено е, че населението все още не осъзнава негативния ефект за околната среда от неразумното генериране на хранителни отпадъци и че в обществото липсва добрият пример, практика и модели за подражание в ежедневието на подрастващите, които са с екологична насоченост и възпитаващи в проекологично отношение.

### **С методологичен и научно-приложен характер**

1. След проследяване на тематиката в учебното съдържание от 1. до 4. клас по въпроса с храната, бе установено, че тя е представена предимно като източник на добро здраве.
2. Доказано е, че училището може да осигури връзката „ценности – контекст - поведение“.
3. Установено е, че за формиране на ценностна система, значение има качеството на учебната среда и преплитането ѝ с ежедневните дейности на подрастващите.
4. За първи път е разработена примерна методична единица за училищното образование, която да се препоръча за обучението по Биология в 5. – 10. клас на средните общообразователни училища.
5. Установи се, че чрез подобряване на възприятията на потребителите и увеличаване на знанията може да се повлияе върху нагласите на потребителя и върху неговите мотивации за бъдещи действия.
6. Предложена е информационна кампания за потребителите по отношение на термините „**Използвай до..**“, маркиращ до кога храната е безопасна, и „**Най-добър до...**“, посочващ датата, до която продуктът е в най-добро качество.



## ПРЕПОРЪКИ

1. В България е нужно като цяло да се отделя повече ресурс за запознаване на хората с проблемите на храненето и храната. Възможностите за това могат да се увеличат чрез различни подходи посочени от самите анкетирани.
2. За да бъдат постигнати успехи в опазването на околната среда чрез процесите на обучение и формиране на адекватна ценностна система по проблема с храните, трябва да се подобри качеството на учебната среда и реалното прилагане на знанията в ежедневието на подрастващите.
3. Нужно е да се работи за запознаване с проблема както при подрастващите, така и при по-възрастните представители на нашето общество.
4. Стратегиите за влияние трябва да работят с, а не срещу, развитите тенденции, нужно е да бъдат привлекателни за несъзнаваните и импулсни асоциации и да отнемат минимално време.
5. Нужно е увеличаване на броя на практиките за управление в ежедневието, които да са с положително въздействие върху елиминирането или минимизирането на хранителните отпадъци.
6. Нужно е внимателното проследяване на разхищенията на всеки един етап и във всеки сектор, участващ по различен начин в храноснабдяването, чрез скъсяване на логистичната верига между различните етапи в управлението на хранителната продукция.
7. С обмяната на добри практики в Европейския съюз и използване на световния опит би могло да се повлияе върху ефективността;
8. Нужно е да се преразгледат наложените правила, класифицирането и стандартизирането по отношение на външния вид, форма и размер на пресните плодове и зеленчуци, тъй като в много от случаите това е причина за разхищаване на храни.

## ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

### Реферирани издания

FORMATION OF ECOLOGICAL ATTITUDE TO FOOD THROUGH TRAINING IN SCHOOL – BUDVA

### В научно издание реферирано и индексирано в Web of Science, Scopus

ECOLOGIA BALKANICA 2017, Vol.9, Issue 2 December 2017 pp.

Food – A Resource and Waste, from Ecological and Social Aspects

Borislava Todorova\*, Iliana Velcheva, Stoyka Penkova

ECOLOGIA BALKANICA 2018, Vol., Issue 2 December 2018 pp.

The attitude of adolescents towards the management of food wastes

Borislava Todorova\*, Iliana Velcheva, Stoyka Penkova

### УЧАСТИЕ В КОНФЕРЕНЦИИ

- Първа Национална Докторантска конференция по Биология 1 ноември 2016 г.  
Организирана от ПУ “П. Хилендарски“ Биологически факултетУчастие с постер на тема  
„ Ecological and Social Aspects in the Management of Certain Types of Waste“;
- Balkan BIO 4<sup>th</sup> Balkan Scientific Conference on Biology 1<sup>st</sup> - 3<sup>rd</sup> November, 2017  
Plovdiv University “P. Hilendarski“ „Ecological and social aspects in management of  
CertainTypes of waste . Food as a Resource and Waste;
- International Conference on Agricultural Science and Business ICASAB 2018. Stara  
Zagora 10-12 may 2018;
- 17 th International Scientific Conference The Teacher of the Future- 24th to 27th of May,  
2018 in Budva, Montenegro;
- Трета Научна Конференция по Екология 2018 г.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Бих искала да изкажа своите специални благодарности на научните ми ръководители **проф. д-р Илиана Велчева - ръководител катедра „Екология и ООС“ при Биологически факултет** и **доц. д-р Стойка Пенкова - ръководител Катедра „Социология и науки за човека“ при Философско-исторически факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“** за оказаното подкрепа и напътствия по време на работата ми по дисертационния труд.

С огромна признателност на **ас. д-р Донка Кескинова** от Катедра „Приложна и институционална социология“ при ПУ за професионалната обработка на проведените анкети сред подрастващи и домакинства, и получените данни, обслужващи целите на изследването.

На участниците дали своето съгласие и изразили мнението си по време на проведените анкети и дълбочинни интервюта.

На **доц. д-р Венцислава Ванчева** за подкрепата и професионалната помощ, които ми оказа по време на моята работа.

На колегите ми от катедра „Екология и ООС“- **доц. д-р Гана Гечева, доц. д-р Ивелин Моллов, доц.д.б.н Дилиян Георгиев, гл.ас.д-р Весела Янчева** за подкрепата и добронамереността им им към мен, както и на колеги от катедра „Ботаника и МОБ“ при Биологически факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ за компетентните напътствия, които ми дадоха относно раздела, в които се разглежда проблема в училищна среда.

Не мога да не изкажа и искрената си обич към синовете си **Максим и Йоан Тодорови**, които бяха съпричастни по време на целия процес за изготвяне на дисертационния труд чрез проявеното от тяхна страна търпение и уважение, както и за ежедневната подкрепа и разбиране от страна на съпруга ми **Стефан Тодоров**.

Благодаря ви!!!

## ЛИТЕРАТУРА

1. БАЙЧИНСКА К., М. БАКРАЧЕВА, С.САВОВА, 2009. Изследване на 532 юноши на възраст 16-21 години от цяла България.
2. БЕК У., 2001. [*Световното рисково общество.*], превод К. Коев. издателство ЛИК, София. Albrow, M. 1996. The Global age.
3. БОНЕВА М., 2011. Социалната екология в съвремения свят. *Научни трудове на Русенски Университет*, том 50, серия 6.2.
4. БОНЕВА М., 2011. [*Социална екология и глобализация.*] Изд. „Фабер“ Велико Търново, с., (In Bulgarian).
5. ГЕНОВ Н., 1993. [*Устойчиво развитие и екологичен риск.*], София, 128 с. (In Bulgarian)
6. ГЕНОВ Н., 2000. [*Източна Европа в глобалните процеси*], Paris: UNESCO-MOST, с (In Bulgarian).
7. ИКЕДА Д., А. ПЕЧЕИ, 2008. [*Преди да е станало твърде късно*]. София, Университетско издателство „Св. Кл. Охридски“, 199 с., (In Bulgarian).
8. КАРАГЪЗОВА-ДИЛКОВА, Д. 2008. Идеи за екологичното образование чрез личностноориентиран образователен процес. Юбилейна научна конференция по екология, сборник доклади, Пловдив, 1 ноември 2008, стр. 420-426.
9. КОСТОВА З., 2003. [*Концептуализация на екологичното образование*]. София, ФАБЕР, 254 с.
10. ОДУМ Ю., 1975. [*Основы экологии*], Москва, Издателство Мир, 740 с.
11. СЕРАФИМОВА М., 2013. Религия и/или екология. Университетско издателство „Неофит Рилски“, Благоевград, учебно пособие.
12. ЯНИЦКИЙ О., 2003. Социология риска: ключевые идеи в: *Мир России*, 12 (1), с. 3-35.
13. ЯНИЦКИЙ О., 2013. [*Экологические катастрофы: структурно-функциональный анализ*], Москва, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки институт социологии Российской академии наук, с., (In Russian).
14. ANDREONI J., A. LEVINSON, 2001. The simple analytics of the environmental Kuznets curve, *Journal of Public Economics*, 80 (2), pp. 269-286. Available at:[http://dx.doi.org/10.1016%2fS0047-2727\(00\)00110-9](http://dx.doi.org/10.1016%2fS0047-2727(00)00110-9)  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047272700001109?via%3Dihub>
15. BARDI A., 2000. Relation of values to behavior in everyday situations. Unpublished doctoral dissertation. The Hebrew University, pp. 105-124.
16. BECHTEL R. B., A. CHURCHMAN (EDS.), 2002. [*The New Handbook of Environmental Psychology*]. New York: John Wiley & Sons, 737 pp.
17. BLUM W., H. ESWARAN, 2004. Soils for sustaining global food production. *Journal of food science*, 69 (2), pp. 37- 42.
18. BRAUNGART, M., W. MCDONOUGH, 2002. Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. New York: North Point Press.
19. BRUNDLAND G., 1989. *Our Common Future*. The World Commission on Environment and Development NY Oxford University Press.
20. BRYNJARSDOTTIR H., M. HAKANSSON, J.PIERCE, E.P.S. BAUMER, C. DISABLO, P. SENDERS, 2012. Sustainably unpersuaded: how persuasion narrows our vision of sustainability. In: proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems, pp. 947-956.
21. BUS A.E.M., A. WORSLEY, 2003. Consumers' Health Perceptions of Three Types of Milk: A Survey in Australia. *Appetite*, 40, pp. 93-100. [http://dx.doi.org/10.1016/s0195-6663\(03\)00004-7](http://dx.doi.org/10.1016/s0195-6663(03)00004-7)

22. CHOUMERT J., P. COMBES MOTEL, H.K. DAKPO, 2013. Is the environmental Kuznets curve for deforestation a threatened theory? A meta –analysis. *Ecological Economics*, 90, pp. 19-28, available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolecon.2013.02.016>
23. COM (2011) 112
24. COM (2011) 109
25. COM (2011) 571
26. COM (2010) 639
27. CONTENTO I.R., 2010. Chapter 2 Overview of Determinants of Food Choice and Dietary Change: Implications for Nutrition Education. In: *Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice*. Jones & Bartlett Publishers, pp. 26-42.
28. CROSSLEY M.L., S.N. KHAN, 2001. Motives underlying Food Choice: dentists, porters and dietary health promotion. *British Dental Journal*, 191, pp. 198 - 202. <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.4801139a>
29. DANI S., 2015. [*Food Supply chain management and logistics*], Kogan Page LTD. pp. 280 (In English).
30. DENNETT D., 1996. [*Kinds of minds.*] New York: Basic Books. Dijkstra, A. (2008). The psychology. p.172.
31. DITTUSS K., V. HILLERS, K. BEERMAN, 1995. Benefits and barriers to fruit and vegetable intake: relationship between attitudes and consumption. *Journal of Nutrition Education*, 27, pp. 120-126. doi: 10.1016/S0022-3182(12)80802-8
32. DULOV VL., 2010. [*Ecological values and attitudes. Ecological culture in the modernizing society.*] Sofia, pp. 336. EC. 1965.
33. EDWARDS S. A, K. BAILEY, A. KIFF, T. LANG, R. LEE, T. MARSDEN, D. SIMONS, H. TIBBS, 2009. [*Food Future rethinking UK Strategy*]. Chatham House. The Royal Institute of International Affairs, pp. 52.
34. ERGÖNÜL B., 2013. Consumer Awareness and Perception to Food Safety: A Consumer Analysis. *Food Control*, 32, pp. 461- 471. <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2013.01.018>
35. FALASCONI L., M. VITTUARI, A. POLITANO, A. SEGRE, 2015. Food waste in school catering: an Italian case study, *Sustainability*, 7 (11), pp.14745-14760, <http://dx.doi.org/10.3390/su71114745>.
36. FALCIGLIA G. A., P. A. NORTON. 1994. Evidence for a Genetic Influence on Preference for Some Foods, *Journal of American Diet Association*, 94 (2), pp. 154-158. doi: 10.1016/0002-8223(94)90239-9.
37. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2013. *Food wastage footprint impacts on natural resources, summary report*. Food and Agricultural Organization
38. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2002. *The state of Food Insecurity in the World 2001*. Food and Agricultural Organization, Rome. Available at: [fao.org](http://fao.org).
39. FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 2011. *Global food losses and food waste- extent, causes and prevention*. FAO, Rome. Available at: [fao.org](http://fao.org).
40. FERMONT A, T. BENSON, 2011. [*Estimating Yeild of Food Crops Grown by Smallholder Farmers*]. International Food Policy Research Institute. p.68.
41. FUSIONS, 2015. *FUSION DEFINITIONAL FRAMEWORK FOR FOOD WASTE*. WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI). FOOD LOSS AND WASTE ACCOUNTING AND REPORTING STANDARD. WEB PAGE. Available at: [eu-fusions.org](http://eu-fusions.org).

42. GALEOTTI M., 2007. Economic growth and the quality of the environment: taking stock, *Environment, Development and Sustainability*, 9 (4), pp. 427-454, Available at: <http://dx.doi.org/10.1007/s10668-006-9030-y>
43. GANGLBAUER E., G. FITZPATRICK, R. COMBER, 2013. Negotiating food waste: using a practice lens to inform design. *ACM Transactions on Computer-Human Interaction*. 20 (2): Article No.11.
44. GARRONE P., M. MEACINI, A. PEREGO, 2014. Surplus food recovery and donation in Italy: the upstream process. *British Food Journal*, 116 (9), pp.1460-1477, available at: <http://dx.doi.org/10.1108/BFJ-02-2014-0076>.
45. GLOSSARY OF ENVIRONMENT STATISTICS, STUDIES IN METHODS, 1997. Series F, No. 67, United Nations, New York.
46. GRAZHDANI D., 2016. Assessing the variables affecting on the rate of solid waste generation and recycling: An empirical analysis in Prespa Park. *Waste Manage.* 48, pp. 3-13.
47. GUSTAVSSON J., C. CEDERBERG, U. SONESSON, R. OTTERDIJK, A.MAYBECK, 2011. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, ROME. [*Global food losses and food waste. Food and agriculture organization of the United Nations*], Study conducted for the International congress at Interpack, Dussldorf, Germany, pp. 37.
48. JOHANSON S.B., T. NAES, M. HERSLETH, 2011. Motivation for Choice and Healthiness Perception of Calorie-Reduced Dairy Products. A Cross-Cultural Study. *Appetite*, 56, pp. 15-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2010.11.137>
49. KRAJHANZL J., 2010. Environmental and pro-environmental Behavior. *School and Health* 21, *Health Education: International Experiences*.pp. 251-274.
50. KUMMU M., H. de Moel, M. Porkka, S.Siebert, O. Varisq P.J.Ward.2012. Lst foodq wasted resourses&Global food supply chain losses and their impacts on freshwater, croplandq and fertilizer use. *Elsevier*, 438, pp. 477 - 489.
51. LAIDLEY T.M., 2011. The Influence of social class and cultural variables on environmental behaviors: municipal-level evidence from Massachusetts. *Environment and Behavior*, 45 (2), pp. 170-197.
52. LEE T., C. KOSKI, 2012. Building green: Local political leadership addressing climate change, *Rewiew of Policy Research*, 29(5), 605-624.
53. LEVINSON A., 2002. The ups and downs of the environmental Kuznets curve. In: List J., A. (de Zeeuw, (Eds.), *Recent Advances in Environmental Economics*, Edward Elgar Publishing, London, pp.119-141.
54. LIPINSKI B., C. HANSON, J. LOMAX, L. KITINOJA, R. WAITE, T. SEARCHINGER. 2013. Reducing food loss and waste. Creating a sustainable food future Instalment 2-working paper, *World Resources Institute*, Washington, DC 20002, pp.40. [www.WRI.org](http://www.WRI.org). Available at: [worldresourcesreport.org](http://worldresourcesreport.org).
55. LORENZONI I., S. NICHOLSON-COLE, L. WHITMARSH, 2007. Barriers perceived to engaging with climate change among the UK public and their policy implications. *Global Environmental Change*, 17, pp. 445-459.
56. MANTAROVA A., 2010. [*The Environmental Culture in the Modernizing Society*]. Institute of Sociology at the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia. pp. (In Bulgarian).
57. MILFONT T. L., J. DUCKITT, L. D. CAMERON, 2006. A cross-cultural study of environmental motive concerns and their implications for proenvironmental behavior. *Environment and Behavior*. 38 (6), pp. 745-767. doi: 10.1177/0013916505285933

58. MOLLER H., O.J. HANSSON, J. GUSTAVSSON, K. ÖSTERGREN, A. STENMARCK, P. DEKHTYAR, 2014. Report on review of (food) waste reporting methodology and practice, FUSIONS project, Wageningen. Available at: [eu-fusions.org].
59. NELLEMAN C., M. MAC DEVETTE, T. MANDERS, B. EICKHOUT, B. SVIHUS, A. G. PRINS, B. P. KALTENBORN, 2009. [*The Environmental Food Crisis-The Environment's Role in Averting Future Food Crises*]. A UNEP Rapid Response Assessment. United Nations Environment Programme. GRID-Arendal, Printed by Birkeland Trykkeri AS, Norway. www.grida.no doi:10.1111/j.1399-5448.2011.00774.x
60. OLOFSSON A., S. ÖHMAN, 2006. General Beliefs and Environmental concern. *Environment and Behavior*, 38(6), pp. 768-790.
61. ÖSTERGREN K., J. GUSTAVSSON, H. BOS-BROUWERS, T. TIMMERMANS, O.-J. HANSEN, H. MOLLER, G. ANDERSON, C. O'CONNOR, H. SOETHOUDT, T. QUESTED, S. EASTEAL, A. POLITANO, C. BELLETTATO, M. CANALI, L. FALASCONI, S. GAIANI, M. VITTUARI, F. SCHNEIDER, G. MOATES, K. WALDRON, B. REDLINGSHOLER. 2014. FUSIONS definitional framework for food waste, FUSIONS project, Wageningen. Available at: eu-fusions.org.
62. PANAYOTOVA M., ZL., VAKLEVA, 2011. To the issue of adolescents' awareness of risk factors for food contamination and their impact on human health.-In: *Collection of Reports from the Jubilee National Scientific Conference with International Participation "The Ovev and the Universe"* 6-8 October, Smolyan, SMS, pp. 197-205, ISBN: 978-954-397-025-4.
63. PARFITT J., M. BARTHEL, S. MACNAUGHTON, 2010. Food waste within food supply chains: quantification and potential for change to 2050. *Philosophical transactions of the Royal Society B Published*.365, pp. 3065-3081. [http:// doi.org/10.1098/rstb.2010.0126](http://doi.org/10.1098/rstb.2010.0126)
64. PAUNOV M., 2010. [Values and values priorities of the Bulgarians; peculiarities, similarities and differences with others. European countries.] Sofia. (InBulgarian).
65. QUINN J., VL. BENCKO, 2013. Food insecurity: How to orchestrate a global health crisis.-*Health*, 5 (6): pp.1055-1061.
66. SAKAMOTO M., 2001. *A Guide to Children's Nutrition and Food Education*. Ishiyaku Publishing Inc., Tokyo, pp. 102-103.
67. SCHEIBEHENNE B., L. MIESLER, P. TODD, 2007. Fast and Frugal Food Choices: Uncovering Individual Decision Heuristics. *Appetite*, 49, pp. 578-589. <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2007.03.224>
68. SHAFIE F.A., D. RENNIE, 2012. Consumer Perceptions towards Organic Food. *Procedia-Social and Behavioural Sciences*, 49, pp. 360-367. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.07.034>
69. SHAW A., 1999. What Are 'They' Doing to Our Food? Public Concerns about Food in the UK. *Sociological Research Online*, 4(3).<http://dx.doi.org/10.5153/sro.329>
70. STEPTOE A., T. POLLARD, J. WARDLE, 1995. Development of a Measure of the Motives Underlying the Selection of Food: The Food Choice Questionnaire. *Appetite*, 25, pp. 267-284. <http://dx.doi.org/10.1006/appe.1995.0061>
71. STERN D.I., 2004. The rise and fall of the environmental Kuznets curve. *World Development*, 32(8); pp. 1419-1439.
72. STOBELAAR D.J., G. CASIMIR, J. BORGHUIS, I. MARKS, L. MEIJER, S. ZEBEDA, 2006. Adolescents' Attitudes towards Organic Food: A Survey of 15- to 16-Year Old School Children. *International Journal of Consumer Studies*, 31, pp. 349-356. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1470-6431.2006.00560.x>

73. UNEP 2014. *Prevention and Reduction of Food and Drink Waste in Businesses and Households*. pp. 132,
74. UNESCO, 1978. Final Report Intergovernmental Conference on Environmental Education. Organized by UNESCO in Cooperation with UNEP, Tbilisi, USSR, 14-26 October 1977, Paris: UNESCO ED/MD/49.
75. UNITED NATIONS STATISTIC DIVISION (USDN,1997)  
[https://unstats.un.org/unsd/envstats/Questionnaires/2018/q2018Waste\\_English.pdf](https://unstats.un.org/unsd/envstats/Questionnaires/2018/q2018Waste_English.pdf).
76. VASILEVA E., D. IVANOVA, 2014. Towards a sustainable consumer model: The case study of Bulgarian recycles. *International Journal of Consumer Studies*. 38, pp. 475-484. doi.org/10.1111/ijcs.12123.
77. VEREIJKEN P., 1992. A Methodic Way to More Sustainable Farming Systems. *Netherland Journal of Agricultural Science*, 40, 209-224.
78. VERMEIR I., W. VERBEKE, 2006. Sustainable food consumption: among young adults in Belgium theory of planned behavior and the role of confidence and values *Ecological Economics*, 64(3) pp. 542-553.
79. VERPLANKEN B., R. HOLLAND, 2002. Motivated decision making; Effects of activation and self-centrality of values on choices and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82, pp. 434-44
80. WALL E., A. OLOFSSON, 2008. Young People Making Sense of Risk. An empirical and theoretical development of a new concept. *Young*, 16 (4), pp. 431-448. Doi: 10.1177/110330880801600405.
81. WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENTAL AND DEVELOPMENT 1987
82. YAMAMOTO T., 2008. [*Children's Palate and Food Liked/Dis-likes*] 2nd Edition, *Health Education*, 2008, pp. 10-14.