A photograph of a well-maintained garden. In the foreground, a green lawn is covered with many small white daisies. To the left, a paved patio area has several grey metal chairs and a table. In the background, there are various flower beds with colorful flowers, including red and yellow tulips. The garden is bordered by a wooden fence and surrounded by dense green trees and bushes.

# Trädgårdsägare och bekämpningsmedel

Betydelsen av bakgrundsfaktorer och attityd för trädgårdsägars användning av bekämpningsmedel i Lund

**LIAM KNIBERG 2024**  
**MVEK12 EXAMENSARBETE FÖR KANDIDATEXAMEN 15 HP**  
**MILJÖVETENSKAP | LUNDS UNIVERSITET**





# Trädgårdsägare och bekämpningsmedel

Betydelsen av bakgrundsfaktorer och attityder för  
trädgårdsägares användning av bekämpningsmedel i Lund

Liam Kniberg

2024



**LUNDS**  
UNIVERSITET

Liam Kniberg

MVEK12 Examensarbete för kandidatexamen 15 hp, Lunds universitet

Huvudhandledare: Maria C. Hansson, CEC – Centrum för miljö- och klimatvetenskap, Lunds universitet

Omslagsbild: Liam Kniberg

CEC - Centrum för miljö- och klimatvetenskap  
Lunds universitet  
Lund 2024

## Abstract

This study has been conducted to show the meaning of how background factors and attitudes affect the usage of chemical products in urban gardens in Lund. This was performed with the use of a questionnaire that was sent out to two Facebook groups, *Lunds Trädgårdssällskap* and another private group oriented towards people who live in or come from Lund. From an environmental perspective, this study is relevant due to the potential consequences of chemical garden products on health, e.g. exposure, and environment, e.g. run-off. The answers of the questionnaire were analysed statistically as a data analysis as well as analysing the meaning of the answers. The data analysis showed a significant correlation between chemical product usage and the attitude towards using chemical products in urban gardens. It showed that a person not using chemical products in most cases had a more negative view of chemical products and a person using chemical products had in most cases a more positive view of using chemical products. The analysis also showed that there where a significant correlation between the usage of chemical products and the purpose of the garden for garden owners. The questionnaire's answers revealed that 60 % of respondents agreed that there was a knowledge gap on the health risks and long-term effects of exposure to chemical garden products. This study is of significant importance due to the relevance of the usage of chemical products in urban environments as well as the lack of knowledge regarding the meaning of background factors on peoples' usage of chemical products.



# Populärvetenskaplig sammanfattning

Bekämpningsmedel används för att motarbeta ogräs och skadedjur såsom insekter. De kan på ett effektivt sätt skydda ens favoritväxter och -odlingar, men risker att vara giftiga för miljö och hälsa även om de innehåller naturliga ämnen. Det är därför viktigt att förstå varför och hur människor använder bekämpningsmedel. Tidigare studier har försökt få grepp om varför människor väljer att använda sig av kemisk bekämpning i trädgårdar i bland annat USA, Storbritannien och Ungern. Dessa undersökningar har hittat att exempelvis könstillhörighet, ålder, lön, grannars attityd och hur utbildad man är spelar in i om man använde sig av bekämpningsmedel.

Varför är detta något som allmänheten borde känna till? Att känna till riskerna med bekämpningsmedel är viktigt då de kan påverka vår hälsa, djuren och naturen i vår egen trädgård och närliggande natur. En ökad medvetenhet och förståelse om detta ger möjligheten att mer informerat bestämma hur vi använder bekämpningsmedel och då minska de potentiellt negativa effekterna.

Syftet med studien var att undersöka trädgårdsägares attityd och ett urval av bakgrundsfaktorer för att se om dessa var av betydelse för trädgårdsägares användning av bekämpningsmedel i Lund. De bakgrundsfaktorer och attityder som arbetet kollade på var bland annat ålder, utbildningsnivå och typ av utbildning respektive inställning till bekämpningsmedel. För att se om det fanns någon betydelse mellan användandet av bekämpningsmedel och bakgrundsfaktorer gjordes en enkät som skickades ut i två Facebookgrupper som på något sätt hade en koppling till trädgårdar i Lund. Det gjordes en statistisk analys för att se om där fanns något samband mellan bakgrundsfaktorerna och de som använde kemiska produkter.

Resultaten från enkäten och den statistiska analysen visade att där fanns ett samband mellan frågan ”vad som var viktigast eller syftet med trädgården?” och användandet av kemiska produkter samt inställningen till bekämpningsmedel och användandet av kemiska produkter. Enkäten visade på en upplevd orolighet gällande de potentiella hälsoriskerna från läckage av toxiska ämnen från trädgårdsmaterial och en upplevd kunskapsbrist om de potentiella hälsoriskerna och långtidseffekterna vid användning av bekämpningsmedel. Ålder och utbildningsnivåns betydelse för användande av kemiska produkter skilde sig från andra studier då dessa hittat ett samband.

För att kunna få en bättre förståelse för de möjliga samband och risker som finns med användningen av bekämpningsmedel i trädgårdar behövs vidare forskning.





# Innehållsförteckning

<b>Abstract</b>	<b>5</b>
<b>Populärvetenskaplig sammanfattning</b>	<b>7</b>
<b>Innehållsförteckning</b>	<b>9</b>
<b>1. Inledning</b>	<b>11</b>
1.1 <i>Bekämpningsmedel</i>	11
1.2 <i>Tidigare forskning</i>	12
1.3 <i>Fördelar för bekämpningsmedel</i>	13
1.4 <i>Risker med bekämpningsmedel</i>	13
1.5 <i>Syfte och frågeställning</i>	14
1.6 <i>Avgränsningar</i>	14
1.7 <i>Miljövetenskaplig relevans</i>	15
1.8 <i>Etisk reflektion</i>	15
<b>2. Metod</b>	<b>17</b>
<b>3. Resultat</b>	<b>19</b>
3.1 <i>Enkät svar: Allmänt</i>	19
3.2 <i>Enkät svar: Trädgård</i>	20
3.3 <i>Enkät svar: Kemiska produkter</i>	21
3.4 <i>Statistisk analys</i>	22
<b>4. Diskussion</b>	<b>27</b>
4.1 <i>Enkät och statistisk analys</i>	27
4.1.1 <i>Enkätresultat</i>	27
4.1.2 <i>Statistisk analys</i>	28

<i>4.2 Tidigare studier och resultat</i>	29
4.2.1 Ålder	29
4.2.2 Utbildning	29
<i>4.3 Resultaten i praktiken och generellt</i>	30
<i>4.3 Felkällor</i>	31
<i>4.4 Vidare forskning</i>	31
<b>5. Slutsats</b>	<b>33</b>
<b>Tack</b>	<b>35</b>
<b>Referenser</b>	<b>37</b>
<b>Appendix A: Enkätfrågor</b>	<b>41</b>
<b>Appendix B - Enkät svar</b>	<b>45</b>

# 1. Inledning

Bekämpningsmedel och kemiska produkter finns och används i stor utsträckning i dagens samhälle. Riskerna med användandet av kemiska produkter och bekämpningsmedel är i dagsläget välstuderat inom jordbruk men riskerna vid användning inom småskaliga verksamheter, exempelvis svenska trädgårdar, är inte lika välstuderade. Kemiska produkter avser i följande avsnitt bekämpningsmedel med undantag för första stycket av 1.4 där det är en generell innebörd.

## 1.1 Bekämpningsmedel

Ordet bekämpningsmedel är, ett paraplybegrepp, för ett ämne eller en kombination av ämnen med syfte att i någon utsträckning motarbeta, kontrollera, eller döda ogräs eller skadedjur, som exempelvis insekter (Abubakar et al., 2020).

Det finns två olika klassificeringar som bekämpningsmedel kan få, syntetiska eller organiskt, beroende på medlets syfte och ursprung (Abubakar et al., 2020). Om man jämför de två olika klassificeringarna kan syntetiska bekämpningsmedel anses farligare för hälsa och miljö eftersom de påverkar ett större område och organismer som inte är avsedda för användandet (Abubakar et al., 2020). Bekämpningsmedel kan om de är organiska även vara toxiska och anses farliga för hälsa och natur (El-Gendy et al., 2015; El-Naggar et al., 2017). Många tidigare studier väljer att fokusera på en av de mest studerade aktiva substanserna glyfosat (Mesnage et al., 2015; de Castilhos Ghis et al., 2020).

Det finns riktlinjer i Sverige för godkännande av bekämpningsmedel och biocider beroende på om det verkande ämnet är under utvärdering eller redan godkända på EU-nivå samt ramverk enligt ECHA (Kemikalieinspektion, u.å.; ECHA, u.å.). Detta ramverk inkluderar bland annat riskbedömning och testande på sju djurarter som ska täcka arter som lever på land, i vatten och i sedimentära områden (ECHA, u.å.). Ramverket har också riktlinjer för att undersöka människans påverkan av kemiska produkter och fokuserar då på bland annat allvarlig ögonskada, irritation och korrosion av hud, och genetisk toxicitet (ECHA, u.å.).

## 1.2 Tidigare forskning

Det finns en tydlig kunskapsbrist vad gäller den betydelse som trädgårdsägares bakgrundsfaktorer och attityd har för användning av kemiska produkter i Sverige. Studier har med hjälp av olika metoder, däribland enkäter, kunnat finna ett samband mellan användandet av kemiska produkter och relevanta bakgrundsfaktorer i trädgårdar (Robbins et al., 2001; Varga-Szilvay & Pozsgai 2023; Steer et al., 2006). För de faktorer som detta arbete ska undersöka såsom ålder och utbildningsnivå men även andra relevanta faktorer såsom könstillhörighet och socioekonomisk bakgrund har samband hittats (Robbins et al., 2001; Varga-Szilvay & Pozsgai 2023; Steer et al., 2006).

Robbins et al. (2001), Varga-Szilvay & Pozsgai (2023) och Steer et al. (2006) har tittat på dessa samband i länder som USA, Ungern och Storbritannien. Däremot har inga studier genomförts i Sverige. Robbins et al. (2001), Varga-Szilvay & Pozsgai (2023) och Steer et al. (2006) har funnit ett flertal potentiella orsaker till att trädgårdsägare använder kemiska produkter. Två faktorer som har funnits, och som enligt Varga-Szilvay & Pozsgai (2023) har en korrelation till användandet av kemiska produkter, är om trädgårdsägaren rådfrågat en ämneskunnig samt trädgårdsägarens könstillhörighet. Grieshop et al. (1992) visade också på att könstillhörighet spelade roll i beslutet om att använda sig av kemiska produkter i trädgårdsmiljöer, där män i större utsträckning använde bekämpningsmedel. Armes et al. (2011) och Robbins et al. (2001) fann ett samband mellan åldern på respondenterna i studierna och användandet av kemiska produkter. Robbins et al. (2001) hittade att personer över 60 års ålder hade en större andel som valde att använda sig av kemiska produkter och Armes et al. (2011) fann att personer mellan åldrarna 45 och 64, var mer benägna, att använda sig av kemiska produkter. Armes et al. (2011) trodde att personer över 45 år var mer benägna att använda kemiska produkter på grund av att de hade större sannolikhet att äga en egen trädgård.

Robbins et al. (2001) fann att personer som var höginkomsttagare var mer benägna att använda kemiska produkter än personer som var låginkomsttagare. En annan studie visade också på ett samband mellan högre inkomst och högre sannolikhet att använda sig av kemiska produkter (Steer et al., 2006).

Robbins et al. (2001) hittade att om personerna hade tagit en högskoleexamen var de mer benägna till användandet av kemiska produkter än personer som inte tagit en gymnasieexamen. Steer et al. (2006) fann ett samband mellan en högre utbildningsnivå och användandet av kemiska produkter i sin studie. Vidare framgick ett samband mellan ekonomiska svårigheter, hushållsinkomst, etnicitet, och ålder på mamman i familjen (Steer et al., 2006), vilket detta arbete inte kommer fokusera på.

## 1.3 Fördelar för bekämpningsmedel

Bekämpningsmedel har flertalet primära och sekundära fördelaktiga användningsområde (Aktar et al., 2009; Tudi et al., 2021).

Primära fördelar vid användningen av bekämpningsmedel är reduktion av sjukdomar kopplade till skadedjur såsom myggor och fästingar, öka avkastningen av grödor inom jordbruk och genom detta hjälpa att lätta på hungersnöden (Aktar et al., 2009; Tudi et al., 2021).

Sekundära fördelar som användandet av bekämpningsmedel kan resultera i på längre sikt är ökad boskapsproduktivitet, exempelvis genom ökat värde av fårull i Australien (Tudi et al., 2021). Det kan även på långsikt öka jordbrukens inkomst och genom en ökad produktivitet öka inkomsten av bönderna (Aktar et al., 2009; Tudi et al., 2021).

## 1.4 Risker med bekämpningsmedel

Bekämpningsmedel riskerar idag att orsaka konsekvenser för hälsa och miljö (Pathak et al., 2022). Genom arbete med kemiska produkter och material där kemiska produkter applicerats, kan exponering av kemiska produkter orsaka konsekvenser för människors hälsa (Fortes et al., 2016; Rubino et al., 2012; Martínez-Valenzuela et al., 2009). Flertal studier har visat att glyfosat, den aktiva ingrediensen i många ogräsmedel som säljs kommersiellt (Baer & Marcel, 2014), vid exponering kan orsaka både problem för människors hälsa och välmående (Mesnage et al., 2015; Pathak et al., 2022). Exponering kan bland annat leda till hudcancer, njur- och leverskador, och ökad resistens mot antibiotika (Fortes et al., 2016; Mesnage et al., 2015; Kurenbach et al., 2015). Bekämpningsmedel kan genom exponering även medföra skada på organismer och arter som inte är ämnade att skadas eller bekämpas (van der Werf, 1996; Aktar et al., 2009).

Vid användning kan kemiska produkter och bekämpningsmedel orsaka skada på miljön genom bland annat avrinning till akvatiska miljöer och en förändrad mikrobiom genom att påverka resistensmekanismer (Overmyer et al., 2005; Hoffman et al., 2016). Mikrobiom är enligt Setubal & Dias-Neto (2022) den samling av mikroorganismer som återfinns i bland annat tarmar och jordmånen.

## 1.5 Syfte och frågeställning

Syftet med arbetet är att undersöka huruvida attityder och vissa bakgrundsfaktorer hos trädgårdsägare i Lund har betydelse för dess användning av kemiska produkter. Arbetet kommer att göra detta genom att ge en bakgrund till bekämpningsmedel, presentera tidigare studier och därefter undersöka vilken betydelse som trädgårdsägares bakgrundsfaktorer såsom ålder och utbildningsnivå har för användandet av kemiska produkter i trädgårdsmiljöer.

- Vilken betydelse har attityder och bakgrundsfaktorer på trädgårdsägares beslut om att använda sig av kemiska produkter i Lund?
  - Påverkar ålder, utbildningsnivå och typ av utbildning användandet av kemiska produkter i trädgården?
  - Påverkar användandet av kemiska produkter i trädgården av storleken på trädgården, syftet med trädgården, inklusive i vilken utsträckning biodiversitet gynnas och hur stort utrymme som används för bevarandet?
  - Påverkar inställningen till att använda kemiska produkter i trädgårdsmiljöer och trädgårdsägares kunskap om kemiska produkter användningen av kemiska produkter i trädgården?

## 1.6 Avgränsningar

Arbetet omfattade endast ett urval av trädgårdsägare som bodde i Lund och vände sig huvudsakligen inte till kolonilottsägare, då trädgård och kolonilott antogs olika. Ytterligare en avgränsning var att arbetet huvudsakligen fokuserade på kemiska produkter i form av bekämpningsmedel. Detta arbete fokuserade inte på bakgrundsfaktorer såsom könstillhörighet, socioekonomisk situation, hälsa eller etnicitet, detta på grund av att dessa bakgrundsfaktorer redan var väl undersökta. Detta arbete analyserade bakgrundsfaktorer och attityder i form av ålder, utbildningsnivå, inställning till kemiska produkter, kunskap om kemiska produkter, trädgårdens syfte, om trädgården användes för att gynna biodiversitet och hur stor del som används för att gynna biodiversitet. Trots att ålder och utbildningsnivå var välstuderade inkluderas de i arbetet på grund av deras relevans och potentiella inflytande över beslutet att använda kemiska produkter. Studien använde sig av enkät som sin huvudsakliga metod och valdes för en representativ bild av trädgårdsägarnas användande av kemiska produkter i Lund, däribland inte kolonilottsägare.

## 1.7 Miljövetenskaplig relevans

Arbetet kommer att diskutera och analysera människors inställning till och användning av kemiska produkter i trädgårdsmiljöer i städer. Användning och exponering av kemiska produkter kan orsaka skador på människors hälsa och miljön (Pathak et al., 2022). Därav blir det relevant att undersöka orsakerna till att människor använder kemiska produkter. Detta för att kunna arbeta för att minska och motarbeta den negativa påverkan av kemiska produkter i trädgårdsmiljöer i städer. Arbetet är tänkt att tillföra kunskap om hur ett bestämt urval av faktorer påverkar trädgårdsägares användning av kemiska produkter. Det kommer också att tillföra en insikt i kunskapsläget hos trädgårdsägare i Lund när det kommer till kemiska produkter. Slutligen kommer arbetet ge en övergripande bild över användandet av kemiska produkter bland trädgårdsägare i Lund.

## 1.8 Etisk reflektion

Den första etiska frågan som övervägts är att hantera personuppgifter och har hanterats genom att enkäten är anonym. Den är relevant för resultatet på grund av respondenten vid kännedom om de andra respondenterna kan besvara mindre sanningsenligt (Van Ryckeghem & Crombez, 2022), samt frågeställningens formulering kan inskränka på personuppgifter.

Vidare finns ett dilemma om ledande frågor i enkäten, vilket har hanterats genom en pilotstudie. Den är relevant för resultat och frågeställning då frågorna i enkäten är baserade på arbetets frågeställningar skulle det medföra till att ledande frågeställningar skapar ledande frågor, samt enkätens frågor reflekterar respondenternas svar och därmed resultatet i arbetet. Den sista etiska frågan som har övervägts var social önskvärdhet, tendensen att besvara på ett socialt acceptabelt sätt i stället för sanningsenligt (Van Ryckeghem & Crombez, 2022). Det har hanterats genom anonymitet, uppmaning till ärlighet och formulerat syfte i introduktionen (Larson, 2019). Den är relevant för frågeställningarna och resultatet på grund av att frågeställningarna kan formuleras på ett sätt som uppmuntrar till social önskvärdhet, något som i sin tur kan påverka resultatet.

Detta arbete kan genomföras då de etiska frågorna noggrant bearbetas för att de inte ska komma att påverka resultatet. Skulle resultatet komma till användning i verkligheten skulle det innebära ett potentiellt underlag för att bättre informera Lunds trädgårdsägare om de potentiella riskerna med kemiska produkter, samt agera underlag för en fortsatt förståelse för bakomliggande orsaker till användandet av kemiska produkter.





## 2. Metod

Metoden för datainsamling som arbetet använde sig av var enkät. Metoden valdes på grund av möjligheten för datainsamling av större populationer och genom det en högre representation (Marshall, 2005). Frågorna, återfinns i Appendix A, skapades utifrån arbetets övergripande frågeställning samt relevant litteratur och intresse för trädgårdsägares medvetenhet om relevanta aspekter. En enklare pilotstudie utfördes inför utskick av enkäten för att ge en uppfattning om enkätens struktur och frågor. Pilotstudien bestod av enkäten som skickades ut till familj och vänner som fick besvara den samtidigt som de tog tid, därefter skickade dem återkoppling och lämpliga ändringar utfördes. Enkäten nollställdes efter utförd pilotstudie så att det insamlade resultatet inte påverkade resultatet för det faktiska utskicket. Enkäten var tillgänglig två veckor under perioden 8 april – 22 april 2024 för att ge en rimlig svarstid samtidigt som tid gavs till bearbetningen av resultaten.

Det urval som genomfördes av det empiriska materialet för det genomförda arbetet var trädgårdsägare i Lunds kommun. Genom utskick i den offentliga Facebookgruppen *Lunds Trädgårdssällskap* och en privat Facebookgrupp orienterad mot personer boende eller tidigare bott i Lund gav det en representativ bild, cirka 5 till 10 % av alla potentiella trädgårdsägare i Lund, av det område som undersökts. Dessa grupper valdes på grund av de frågeställningar som sedan tidigare etablerats och utifrån att arbetet ämnade att undersöka Lund-området specifikt. Det ansågs även som den mest lämpliga kommunikationsvägen för att nå ut till ett större antal individer.

Arbetets dataanalys var uppdelade i två delar. Den första var den statistiska analysen, i form av  $X^2$ -test och t-test, och den andra var en direkt analys av de svar som kom ur enkäten. Inför den statistiska analysen överfördes den insamlade datan från Google Kalkylark till Excel och därefter infördes datan till RStudio. Nollhypotesen för de statistiska testerna var att det inte fanns något samband mellan användandet av kemiska produkter, avser bekämpningsmedel, de utvalda bakgrundsfaktorerna och attityder. Det p-värde som valdes för att avgöra om de statistiska testerna var signifikanta var 0,05 på grund av dess lämplighet och vitt spridda användning i övrig forskning (Ross, 2017).  $X^2$ -test utfördes mellan frågan ”Använder du kemiska produkter?” och alla andra frågor exklusive ”Vilket eller vilka kemiska produkter använder du?” och ”Vad är storleken på din trädgård? (Mät i m<sup>2</sup>)”. T-test utfördes mellan frågorna ”Vad är storleken på din trädgård? (Mät i m<sup>2</sup>)” och ”Använder du kemiska produkter?”.

En kvantitativ analys utfördes på respondenternas svar genom en genomgång av frågorna, huvudsakligen fråga 12 till 15, där fördelningen av respondenter för de olika svarsalternativen diskuterades och tolkades.

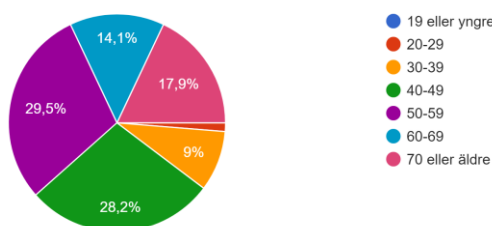
## 3. Resultat

Resultatet för detta arbete kommer från respondenterna av enkäten och statistisk analys av dessa för att kunna fastslå ett potentiellt samband mellan användande av kemiska produkter och bakgrundsfaktorer samt attityd. Antal personer som besvarade enkäten var 78 styckena av cirka 24 400 styckena. Resultatet är indelat baserat på sektionerna i enkäten: allmänt, trädgård och kemiska produkter. Kemiska produkter innebär i detta avsnitt samma sak som bekämpningsmedel.

### 3.1 Enkät svar: Allmänt

Åldersgruppen med flest respondenter var ”50–59” (N = 23) och åldersgruppen med minst antal respondenter var ”20–29” (N = 1) av de åldersgrupper som svarade (Figur 1). Majoriteten av respondenterna hade en högskole- eller universitetsutbildning (N = 68) och 10 respondenter valde ”Gymnasieutbildning eller liknande” (Appendix B, Figur 13). En majoritet av ”Gymnasieutbildning eller liknande” svarade att de hade en icke-naturvetenskaplig utbildning (N = 46) och övriga hade en naturvetenskaplig utbildning (N = 26) (Appendix B, Figur 14). Tre personer svarade ”gymnasieutbildning eller högre” men förtydligade inte vilken typ av utbildning det var.

1. Vilken åldersgrupp tillhör du?  
78 svar



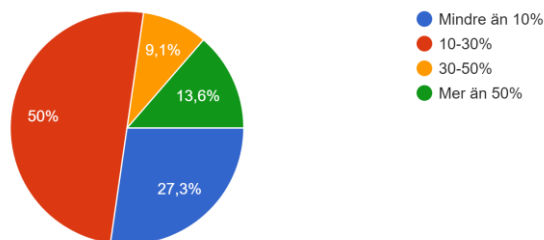
**Figur 1.**  
Fördelningen av åldersgrupper bland respondenterna.

## 3.2 Enkät svar: Trädgård

En majoritet svarade att de hade en trädgård i Lund (N = 77) och en person svarade att de inte hade en trädgård i Lund (N = 1) (Appendix B, Figur 15). Respondenten som svarade att den inte hade en trädgård i Lund har utifrån studiens avgränsningar inte inkluderats i vidare analys. En majoritet (N = 70) svarade att "Rekreation, avkoppling och återhämtning" var en av de viktigaste faktorerna och syftena med deras trädgård. "Djur och natur" (N = 31), "Odling" (N = 39) och "Utseende" (N = 27) var också viktigast eller syftet med deras trädgård (Appendix B, Figur 16). Följande ansågs också viktigt eller syftet med trädgården: "Många gamla lökväxter", "Härlig gräsmatta som barn kan leka på" och "Lek, utevistelse och rörelse med barnen" (Appendix B, figur 16). 60 personer svarade att de använder trädgården för att aktivt gynna biodiversiteten, en person (N = 1) svarade "Vet ej" och 17 personer svarade att de inte använder trädgården för att aktivt gynna biodiversitet (Appendix B, Figur 17). Cirka hälften (N = 33) använde 10–30 % av trädgården aktivt för att gynna biodiversiteten, fler personer besvarade fråga 8 (N = 66) än personer som besvarade fråga 7 (N = 60) och mindre än en fjärdedel använde mindre än 10 % för att aktivt gynna biodiversitet (Figur 2). Att notera är att fler personer svarade hur stor andel av trädgården som aktivt används för att gynna biodiversitet jämfört med de som svarade att de aktivt använde trädgården för att gynna biodiversitet.

8. Om trädgården aktivt används för att gynna biodiversiteten, hur stor del av trädgården används för detta?

66 svar



**Figur 2.**

Fördelningen mellan respondenterna och hur stor del av trädgården som de använder för biodiversitet.

### 3.3 Enkät svar: Kemiska produkter

En stor andel av respondenterna är mycket negativa till användningen av kemiska produkter i trädgårdsmiljöer (Tabell 1; Appendix B, Figur 18). Majoriteten av respondenter använder inte kemiska produkter (Tabell 1; Figur 3), av de som gör det är ogräsmedel det mest valda (Tabell 1; Appendix B, Figur 19). Flertal är omedvetna om behovet av att riskbedöma kemiska produkter på vilda djur och organismer innan försäljning (Tabell 1; Appendix B, Figur 20). Det finns en stor medvetenhet om att kemiska produkter som marknadsförs att innehålla naturliga ingredienser kan vara toxiska för vilda organismer (Tabell 1; Appendix B, Figur 21). En majoritet av respondenterna känner till kunskapsbristen kring hälsorisker och långtidspåverkan av kemiska produkter (Tabell 1; Appendix B, Figur 22). Många uttrycker en oro för de potentiella hälsoriskerna från läckage av toxiska ämnen i många material som används i trädgårdsmiljöer, såsom växtskyddsmedel eller insektsmedel, impregnerade trävaror eller plastfärg (Tabell 1; Appendix B, Figur 23).

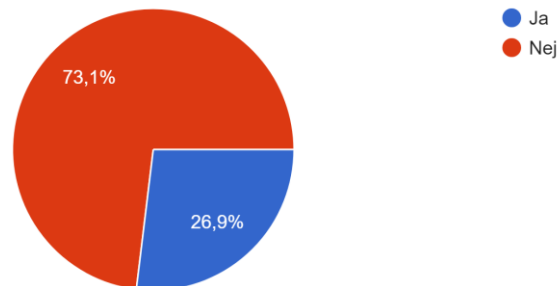
**Tabell 1**

Resultat från enkätavsnittet ”Kemiska produkter”; inställning till att använda kemiska produkter i trädgårdsmiljöer (1-mycket negativ, 5-mycket positiv), använder du kemiska produkter, vilka kemiska produkter, medvetenhet om att kemiska produkter som marknadsförs innehålla ’naturliga ingredienser’ är toxiska för vilda organismer, kunskap om hälsorisker och långtidseffekter vid exponering, orolighet för eventuella hälsorisker som uppkommer vid läckage av kemiska produkter och svarsalternativ till respektive fråga och antalet respondenter (N) för respektive svarsalternativ.

Inställning till kemiska produkter						Använder du kemiska produkter?		Vilka kemiska produkter?		
	1	2	3	4	5	Ja	Nej	Ogräsmedel	Insektsmedel	Annat
N	40	22	11	1	4	20	57	13	11	9
Medvetenhet om behovet av att riskbedömning innan försäljning						Medvetenhet om att marknadsföra som att innehålla ’naturliga ingredienser’				
	Ja	Nej	Kanske			Ja	Nej	Kanske		
N	19	48	10			39	29	9		
Kunskapsbrist om hälsorisker och långtidseffekter							Oroliga för potentiella hälsorisker från läckage av toxiska ämnen			
	Ja	Nej	Kanske			Ja	Nej	Kanske		
N	46	21	10			40	19	18		

### 10. Använder du kemiska produkter i din trädgård?

78 svar



**Figur 3.**

Fördelningen av antalet respondenter som besvarat frågan ”Använder du kemiska produkter i din trädgård?”.

## 3.4 Statistisk analys

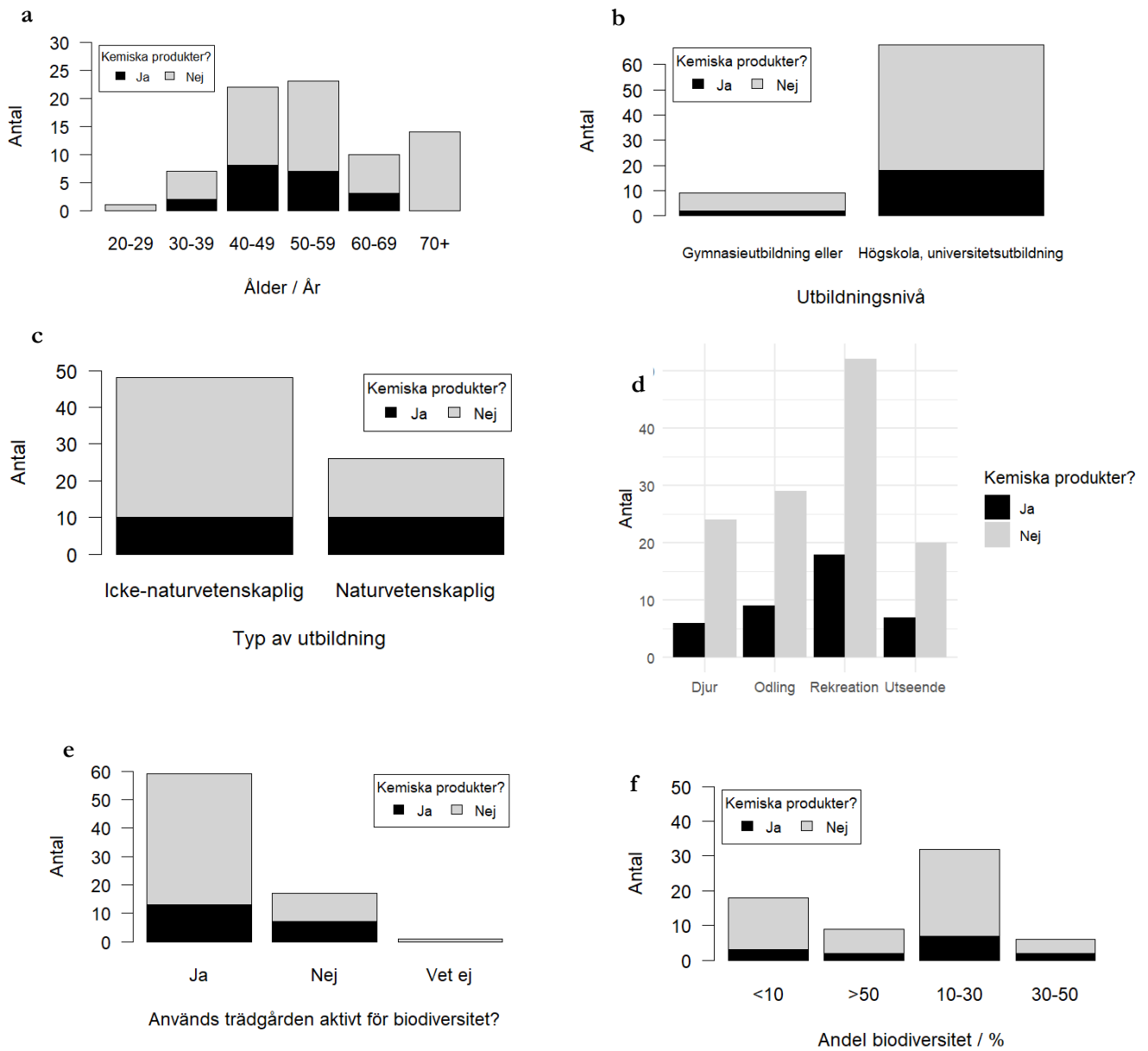
Enligt  $X^2$ -testen åldersgrupp och användande av kemiska produkter fanns inte ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 4a). Utbildningsnivå och användande av kemiska produkter visade inte på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 4b). Typ av utbildning och användande av kemiska produkter visade inte på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 4c). Det viktigaste och syftet med trädgården och användande av kemiska produkter visade på ett signifikant samband där rekreation, avkoppling och återhämtning, djur och natur, odling och utseende visade på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 4d). Att använda trädgården aktivt för biodiversitet och användande av kemiska produkter visade inte på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 4e). Andelen av trädgården som aktivt används för biodiversitet och användande av kemiska produkter visade inte på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 4f). Inställning till att använda kemiska produkter och användande av kemiska produkter visade på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 5g). Medvetenhet om att kemiska produkter som marknadsförs innehålla ’naturliga ingredienser’ är toxiska för vilda organismer och användande av kemiska produkter visade inte på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 5h). Kunskap om hälsorisker och långtidseffekter vid exponering och användande av kemiska produkter visade inte på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 5i). Orolighet för eventuella hälsorisker som uppkommer vid läckage av kemiska produkter och användande av kemiska produkter visade inte på ett signifikant samband (Tabell 2; Figur 5j).

T-testet mellan storlek av trädgård och användning av kemiska produkter uppvisade avslutningsvis inte ett signifikant samband (M-ja = 605, M-nej = 515),  $t(29) = 0,49$ ,  $p = 0,63$ .

**Tabell 2.**

Resultat från  $\chi^2$ -testen på användande av kemiska produkter och åldersgrupp, utbildningsnivå, typ av utbildning, viktigaste och syftet med trädgården (Rekreation, avkoppling och återhämtning, Djur och natur, Odling och Utseende (visuell framställning)), användande av trädgården aktivt för biodiversitet, andel som aktivt används för biodiversitet, inställning till att använda kemiska produkter, medvetenhet om att kemiska produkter som marknadsförs innehålla 'naturliga ingredienser' är toxiska för vilda organismer, kunskap om hälsorisker och långtidseffekter vid exponering, och orolighet för eventuella hälsorisker som uppkommer vid läckage av kemiska produkter.

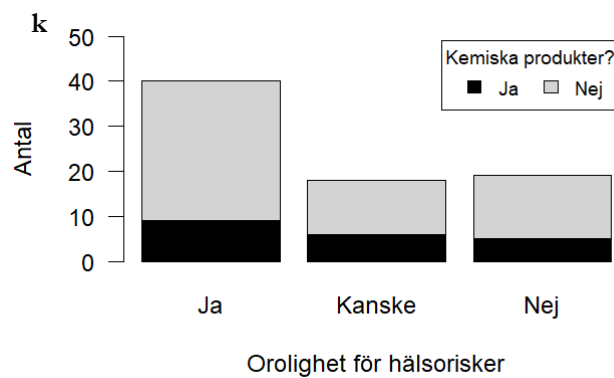
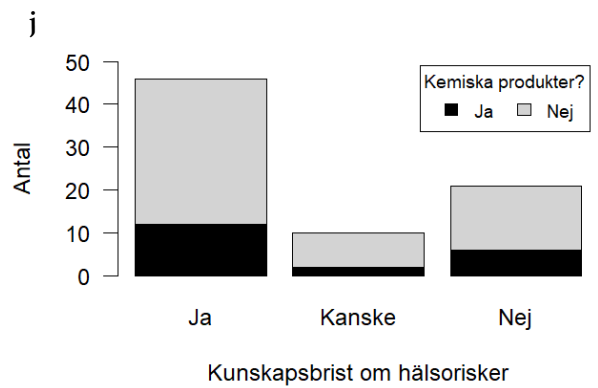
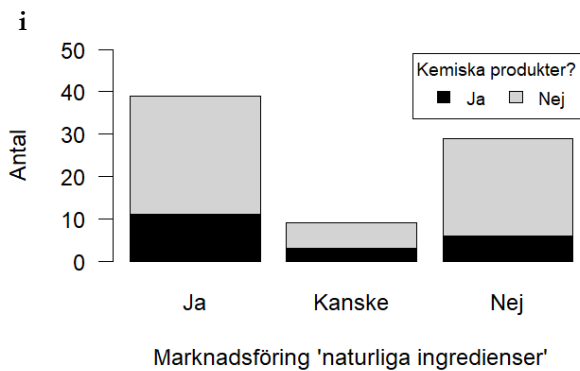
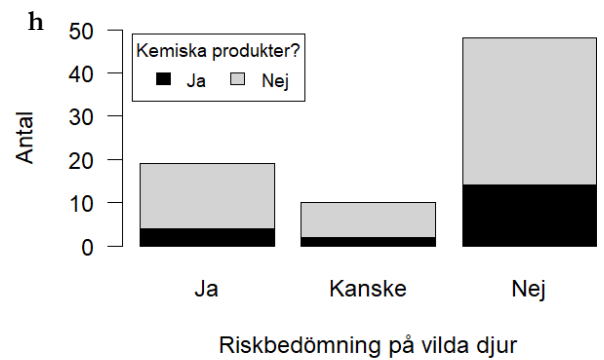
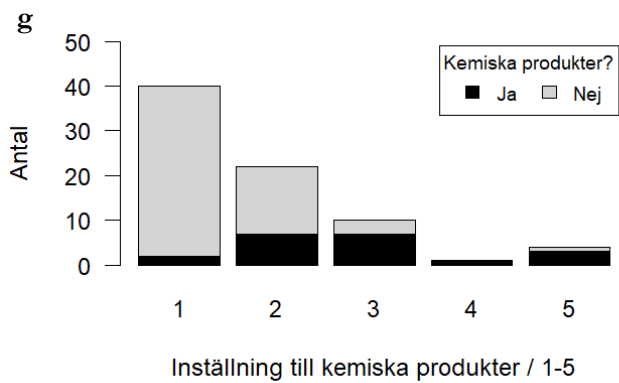
Test	N	$\chi^2$	df	p-värde
Åldersgrupp	77	6,85	5	0,23
Utbildningsnivå	77	0,36	2	0,83
Typ av utbildning	77	2,66	1	0,10
Rekreation, avkoppling och återhämtning	52	16,51	1	$4,83 \cdot 10^{-5}$
Djur och natur	30	10,80	1	$0,10 \cdot 10^{-2}$
Odling	38	10,53	1	$0,12 \cdot 10^{-2}$
Utseende (visuell framställning)	27	6,26	1	$0,12 \cdot 10^{-2}$
Använda trädgården aktivt för biodiversitet	77	2,87	2	0,24
Andel som aktivt används för biodiversitet	65	0,75	3	0,86
Inställning till att använda kemiska produkter	77	27,47	4	$1,59 \cdot 10^{-5}$
Marknadsförs innehålla naturliga ingredienser	77	0,78	2	0,68
Kunskap om hälsorisker och långtidseffekter	77	0,26	2	0,88
Orolighet för eventuella hälsorisker vid läckage	77	0,76	2	0,68



**Figur 4.**

Antalet respondenter, ålder (a), utbildningsnivå (b), typ av utbildning (c), viktigaste/syftet med trädgården (d), använda trädgården aktivt för biodiversitet (e), andelen som används för biodiversitet (f), i relation till om respondenterna använder kemiska produkter.





**Figur 5**

Antalet respondenter, inställningen till kemiska produkter (1-mycket negativ, 5-mycket positiv) (g), och medvetenhet om behovet av att inte riskbedömning på vilda djur och organismer (h), marknadsföring (i), kunskapsbrist (j) och orolighet (k), i relation till om respondenterna använder kemiska produkter.



## 4. Diskussion

Syftet med studien var att utreda om trädgårdsägares urval av bakgrundsfaktorer och attityd hade en betydelse för trädgårdsägares användning av kemiska produkter i Lund. Denna studie visar att trädgårdsägare i Lund använder sig av kemiska produkter och bland trädgårdsägarna framkommer det en upplevd kunskapsbrist vid kemikalieanvändning. Det framkommer i enkäten att det finns en oro bland trädgårdsägare om de potentiella hälsorisker som framkommer från läckage av kemiska produkter. Kemiska produkter i detta avsnitt avser bekämpningsmedel.

### 4.1 Enkät och statistisk analys

Följande avsnitt kommer diskutera samt ge potentiella förklaringar till de resultat som enkäten gav samt den statistiska analysen.

#### 4.1.1 Enkätresultat

Det fanns 20 respondenter som svarade att de använde sig av kemiska produkter. Att respondenterna väljer att använda sig av ogräsmedel har inte undersökts ingående i arbetet men några orsaker kan vara bekämpning av ogräs i estetiska syften. Fördelningen mellan de kemiska produkter som används i trädgården kan potentiellt förklaras av att förekomst av ogräs anses ett större problem eller mer störande än förekomsten av insekter, svampar eller andra organismer. Kleiman & Koptur (2023) fann att förekomsten av insekter kan vara kopplad till förekomsten av ogräs på mangoträd vilket kan leda till att ett minskande av ogräs medför till minskande av insekter. Slutligen kan det vara av intresse för en ökad förståelse över användningen av kemiska produkter att mer detaljerat undersöka vilka kemiska produkter som används exempelvis varumärke och mängd.

60 % var inte medvetna om att kemiska produkter inte måste riskbedömas på vilda djur och organismer, vilket i denna studie huvudsakligen innefattade vanligare förekommande djur och arter som inte är en del av ECHA:s riktlinjer men i efterhand bör detta ha förtydligats för respondenterna, innan försäljning. Denna fråga grundar sig i de riktlinjer från ECHA där det enbart finns vägledning för riskbedömning och

testning på ett få antal arter något som inte anses representativt och därför valdes formuleringen för frågan att utföras på sättet som den gjordes. Denna fördelning av respons bör beaktas noggrant då en tolkning kan vara att den information som sprids gällande diverse bekämpningsmedel inte är fullständig och bör ses över.

50 % av alla som besvarade enkäten menade att de var medvetna om att kemiska produkter som marknadsförs med att de innehåller naturliga ingredienser kan vara toxiska för vilda djur. Detta visar på en välinformerad delgrupp inom ämnet men där utsträckningen av information kan gå längre och det kan blir tydligare hur kemiska produkter marknadsförs.

Det framkommer av enkäten att cirka 60 % av respondenterna var medvetna om att vi har en brist på kunskap om hur användandet av kemiska produkter medför hälsorisker och produkternas långsiktiga hälsoeffekter. Det bör därför göras flera undersökningar som undersöker hur användandet av kemiska produkter medför hälsorisker samt dess påverkan långsiktigt och därefter bör denna information göras tillgänglig på ett begripligt sätt till allmänheten.

Information som framkom av respondenternas svar var att 51 % var oroliga av alla som besvarade om de var oroliga för eventuella hälsorisker som uppkommer från läckage av toxiska ämne i många material som används i trädgårdsmiljöer. För att minska denna orolighet är tillvägagångssätten oklara då majoriteten av personerna som var oroliga var samtidigt de som inte använde sig av kemiska produkter. Ett tillvägagångssätt hade varit att på regeringsnivå implementera mer incitament till att minska användandet av bekämpningsmedel hos de som använder bekämpningsmedel (Sapbamrer et al., 2023). Om mindre bekämpningsmedel används och personer är medvetna om detta skulle jag kunna spekulera att oroligheten skulle minska. Detta går inte att säga säkert och det kan finnas många andra faktorer som spelar in i detta men att motsatta skulle ske, att oroligheten ökar tolkas som mindre sannolikt.

#### 4.1.2 Statistisk analys

Det resultat som är av störst relevans av de statistiska testerna är testet mellan inställningen till användandet av kemiska produkter i trädgårdsmiljöer och användandet av kemiska produkter. Detta beror på att det visade på ett signifikant samband, vilket innebär att det finns en korrelation mellan Ja/Nej i användande av kemiska produkter och 1–5 i inställningen till kemiska produkter. Hur sambandet mer ingående ser ut har inte undersökts vidare statistiskt. Det behöver däremot inte innebära oerhört mycket då det kan vara tämligen naturligt att en person som har en mer positiv eller negativ syn på något är mer benägen till att respektive mindre benägen att göra det. Enligt Kaur et al., (2022) har attityden och inställningen till bekämpningsmedel en påverkan på användandet av bekämpningsmedel.

Därefter är resultatet från det viktigaste och syftet med trädgården statistiskt signifikant mellan ”Rekreation, avkoppling och återhämtning”, ”Djur och natur”,

”Odling”, ”Utseende” och användande av kemiska produkter (Tabell 1). I Figur 4d går det att observera denna signifikans där flera av respondenterna besvarat att de inte använder sig av kemiska produkter och vad som är viktigast och syftet med trädgården. Det kan finnas ett antal bakomliggande orsaker till att de olika kategorierna uppvisade ett signifikant samband, bland annat kan de bero på hur respondenterna tolkade kemiska produkter samt personers vilja att vistas i sin trädgård.

## 4.2 Tidigare studier och resultat

Detta arbete har ett antal resultat, såsom korrelationen mellan ålder och användandet av kemiska produkter, samt utbildningsnivå och användande av kemiska produkter, som skiljer sig från andra studier och litteratur.

### 4.2.1 Ålder

Studien hittade inget signifikant samband mellan vilket åldersgrupp en person tillhör och användande av kemiska produkter men det går att i figur 1 se hur personer mellan 40–59 i högre grad använder kemiska produkter. Det var fler som svarade tillhörande dessa åldersgrupper, vilket kan ha påverkat resultatet. Denna icke-signifikans skiljer sig från de samband som Armes et al. (2011) och Robbins et al. (2001) hittade i sina studier, där de fann att personer som var över 60 år var i högre grad mer sannolika att använda sig av kemiska produkter. Anledningen bakom detta är enligt Armes et al. (2011) att personer över 45 år har en högre sannolikhet att äga en egen trädgård, vilket studerades i detta arbete genom frågeställningen om respondenterna har en trädgård i Lund. Däremot håller inte denna spekulering där exempelvis personer 70+ inte använde sig av kemiska produkter.

### 4.2.2 Utbildning

Min utförda jämförelse mellan utbildningsnivå och användning av kemiska produkter fann ett samband som inte överensstämmer med de samband som Steer et al. (2006) och Robbins et al. (2001) fann. De fann att personer med högre utbildning hade större sannolikhet att använda sig av kemiska produkter men där jag inte hittade mellan utbildningsnivå och användande av kemiska produkter. Meyer (2015) menar däremot att personer med högre utbildning är mer sannolika att anta miljövänliga beteende som exempelvis att minska vattenkonsumtion. Däremot nämner inte Meyer något om användandet av kemiska produkter vilket i så fall kan vara en avvikelse från sambandet mellan miljövänligt agerande och utbildningsnivå. En av anledningarna som jag skulle

framföra till varför högre utbildning varit likt med mer kemikalieanvändning är av ekonomiska skäl då högre utbildning ofta innebär en högre inkomst (Tamborini et al., 2015) och därför mer möjlighet till att införskaffa kemiska produkter. Att detta samband inte har observerats i detta arbete kan bero på ett flertal faktorer, en är grupperna som enkäten publicerades i där det kan förekomma trädgårdsintresserade som har en annan syn på kemikalieanvändningen än de som Steer et al. (2006) och Robbins et al. (2001) hittade. En annan förklaring kan vara att de tidigare nämnda studierna publicerades på tidigt 2000-tal och det finns mycket inom sektorn av kemikalieanvändning som har förändrats under dessa år, vilket därför kan ändra personers syn på användningen, och den sista faktorn som har övervägts är den geografiska. På grund av att Robbins et al. (2001) studie utfördes i USA och Steer et al. (2006) studie utfördes i Storbritannien kan detta innebära att personer i Sverige har en annan syn på kemikalieanvändning än USA och Storbritannien.

### 4.3 Resultaten i praktiken och generellt

Resultaten kan potentiellt användas för vidare studier samt i praktiken. Eftersom denna studie har funnit ett tydligt samband mellan användandet av kemiska produkter och inställningen till kemiska produkter kan det vara av värde att undersöka bakomliggande orsaker till personers inställning. Vetskap om detta kan bland annat användas för att minska alternativt motarbeta användandet av bekämpningsmedel då man får reda på varför personers inställning är det den är. Därefter då denna studie har funnit ett tydligt samband mellan viktigaste och syftet med trädgården och användande av kemiska produkter kan detta användas i praktiken. Detta för att vidare undersöka och på så sätt uppmuntra till en trädgård som används på ett av de sätten. De resultat som är givna är i hög grad generella och ger inte någon specifik information om bakgrundsfaktorerna och användandet av kemiska produkter. Däremot kan enkätsvaren praktiskt appliceras då de visar på en existerande kunskapsbrist och orolighet kring risker relaterade till kemikalieanvändning. Resultatet från enkäten, kunskapsbristen samt orolighet, och de statistiska signifikanta resultaten vänder sig till företag som säljer kemiska produkter och kommuner men potentiellt till andra institutioner såsom lagstiftande organ. Vilken utsträckning som dessa kan användas är oklart och beror på vem som använder sig av dem, samt det begränsade urvalet. Detta begränsade urval gör även generalisering av resultaten, statistiskt signifikant och enkät, svar men kan ligga till grund för vidare studier.

## 4.3 Felkällor

Det identifierades ett antal potentiella felkällor med den valda metoden under arbetets gång och i synnerhet efter utskick av enkäten. En felkälla som framkom efter utskicket genom respondenternas kommentarer var tolkandet av begreppet ”kemiska produkter” där innebörden av detta upplevdes oklart, vilket i sin tur kan komma att ha påverkat resultatet. En annan felkälla som noterades var innebörden av biodiversitet något som enligt en respondent kan anses oklart då risken är att personer inte är medvetna om vad det innebär. Ytterligare en felkälla var åldersgrupperna då svarsalternativen borde gett möjligheten att skriva in åldern och inte välja ett intervall. Detta då ålder kan anses en kontinuerlig variabel vilket hade ändrat den tillhörande statistiska analys och i sin tur potentiellt resultaten. Den sista identifierade felkällan var också grundad i frågeformuleringen då även om åtgärder vidtagits för att bland annat minimera den sociala önskvärldheten, den tendens att svara på ett socialt acceptabelt sätt i stället för sanningsenligt (Van Ryckeghem & Crombez, 2022), kan det fortfarande förekomma instanser där detta är ett problem. Den övergripande metoden anses välfungerade och väl genomförd något som medför att felkällorna är få men ändå bör beaktas.

## 4.4 Vidare forskning

Vidare forskning krävs för att öka förståelsen för de potentiella samband som kan finnas men som detta arbete har missat eller på annat sätt inte kunnat säkerställa. Det kräver även ytterligare forskning kring relevanta faktorer som jag valt att avgränsa mig ifrån.

Vidare forskning bör utföras på fler individer i urbana miljöer. På så sätt ger det möjlighet att få en mer generell uppfattning av den urbana befolkningens användning av kemiska produkter och på sätt kan samband likt de som hittats i studier antingen styrkas eller avisas. Det kan bero på sättet som enkäten spreds eller de faktum att enbart 77 personer av Lunds kommuns uppemot 130 000 invånare besvarade enkäten (Lunds kommun, u.å.). Däremot uppfyller inte alla invånare kraven för att besvara enkäten genom bland annat att vara för unga eller boende i lägenhet alternativ annan bostad utan trädgård. För fortsatt forskning av användningen av kemiska produkter i urbana trädgårdsmiljöer bör flera metoder av spridning övervägas då alla respondenter inte uppfyllde kravet för enkäten och för att nå ut till fler boende i Lund. Detta kan göras genom bland annat brevutskick, kontakt online, intervju på plats eller telefonintervju, olika metoder beroende på ändamålet (Taherdoost, 2022).

Om vidare forskning skulle utföras med samma grundidé skulle det vara av intresse få större förståelse av personers anledning till användande av kemiska

produkter genom expanderings av de undersökta faktorerna. Exempelvis är personers socioekonomiska bakgrund, könstillhörighet och etnicitet av intresse för framtida studier. Dessa hade likt andra redan utförda undersökningar i området kunnat ge en bättre och mer övergripande förståelse för personers bakgrund till användning av kemiska produkter i trädgårdsmiljöer.

Därefter skulle fortsatt forskning öppna upp för att utföra fler riktade undersökningar, där det i förhand analyseras olika områden i städer, med personer som bor i radhus, familjer som bor i villor eller område ägda av fastighetsbolag. Detta skulle vara av intresse för att få en mer detaljerad förståelse för om det skiljer sig i de olika områdena. Som en del av dessa fortsatta undersökningar kan specifikation göras gällande andra typer av trädgårdsmiljöer, som exempelvis koloniområden och gemensamma grönytor, och genom det jämföra olika grupper. Detta skulle kunna medföra en mer detaljerad förståelse för hur det skiljer sig mellan vilken typ av trädgårdsmiljö som personerna har och användandet av kemiska produkter.



## 5. Slutsats

Arbetet var ämnat att med hjälp av enkät undersöka om trädgårdsägares attityder, ålder, utbildningsnivå typ av utbildning, syfte med trädgården, aktivt gynna biodiversitet, andel som används till biodiversitet, medvetenhet och orolighet gällande kemiska produkter, avsåg inte enbart bekämpningsmedel, hade en betydelse för trädgårdsägares användning av kemiska produkter, avsåg bekämpningsmedel, i Lund.

Den statistiska analysen fann ett signifikant samband mellan inställningen till kemiska produkter, avsåg bekämpningsmedel och användandet av kemiska produkter, avsåg bekämpningsmedel, samt viktigaste och syftet med trädgården och användandet av kemiska produkter, avsåg bekämpningsmedel. Enkäten synliggjorde också att det finns en brist på kunskap gällande användandet av kemiska produkter, avsåg bekämpningsmedel, samt orolighet över eventuella hälsorisker med läckage av kemiska produkter, avsåg inte enbart bekämpningsmedel. Frågeställningarna har delvis kunnat besvaras då inställning till kemiska produkter och viktigaste med trädgården var signifikant för trädgårdsägares användning av kemiska produkter, avsåg bekämpningsmedel.

Fortsatta undersökningar är av största nödvändighet för att medföra en ökad förståelse för sambanden som kan finnas mellan bakgrundsfaktorer, attityder och användande av kemiska produkter och som detta arbete inte kunnat säkerställa. Även en ökad förståelse för personers anledning till användandet av kemiska produkter, avsåg bekämpningsmedel, genom expanderings av de undersökta faktorerna är av intresse. Utökande av bakgrundsfaktorer till att inkludera personers socioekonomiska bakgrund, könstillhörighet och bland annat etnicitet är av intresse för framtiden.



# Tack

Jag vill börja med att ge ett stort tack till min handledare Maria Hansson för alla värdefulla kommentarer och stöd under arbetsprocessen, speciellt med enkäten. Jag vill även tacka Nina och Anja för värdefull hjälp med struktur och referenshantering.

Jag vill också tacka alla mina klasskompisar och familj som gett stöd och hjälp med arbetet under kursens gång med ett extra stort tack till Olof för hjälp med statistik och för att ha orkat stå ut med mig alla de tidiga morgnarna.



## Referenser

- Abubakar, Y., Tijjani, H., Egbuna, C., Adetunji, C. O., Kala, S., Kryeziu, T. L., Ifemeje, J. C., & Patrick-Iwuanyanwu, K. C. (2020). Chapter 3 - Pesticides, History, and Classification. In C. Egbuna & B. Sawicka (Eds.), *Natural Remedies for Pest, Disease and Weed Control* (pp. 29-42). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819304-4.00003-8>
- Aktar, W., Sengupta, D., & Chowdhury, A. (2009). Impact of pesticides use in agriculture: Their benefits and hazards [Article]. *Interdisciplinary Toxicology*, 2(1), 1–12. <https://doi.org/10.2478/v10102-009-0001-7>
- Armes, M. N., Liew, Z., Wang, A., Wu, X., Bennett, D. H., Hertz-Picciotto, I., & Ritz, B. (2011). Residential pesticide usage in older adults residing in Central California. *Int J Environ Res Public Health*, 8(8), 3114–3133. <https://doi.org/10.3390/ijerph8083114>
- Baer, K. N. & Marcel, B. J. (2014). Glyphosate. In *Reference module in Biomedical Sciences*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-386454-3.00148-2>
- de Castilhos Ghisi, N., Zuanazzi, N. R., Fabrin, T. M. C., & Oliveira, E. C. (2020). Glyphosate and its toxicology: A scientometric review. *Science of The Total Environment*, 733, 139359. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.139359>
- El-Gendy, K. S., Aly, N. M., Mahmoud, F. H., Abd Allah, D. M., & El-Sebae, A. K. H. (2015). Hepatotoxicity and Nephrotoxicity in Mice Induced by Abamectin and Ameliorating Effect of Quercetin. *Asian Journal of Agriculture and Food Sciences*, 3(6). Retrieved from <https://ajouronline.com/index.php/AJAIFS/article/view/3388>
- El-Naggar, S. A., Eltantawi, H., Ibrahim, M. A., & Alm-Eldeen, A., (2017). Assessment of the Toxicity of Sub-chronic Low and High Doses of the Bio-insecticide Spinosad on the Liver, Kidney and the Cerebellum in Male Albino Mice. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 60, e17160179. <https://doi.org/10.1590/1678-4324-2017160179>
- Europeiska kemikaliemyndigheten [ECHA] (u.å.). OECD and EU test guidelines. Hämtad 15 maj 2024 från <https://echa.europa.eu/support/oecd-eu-test-guidelines>
- Fortes, C., Mastroeni, S., Segatto, M., Hohmann, C., Miligi, L., Bakos, L., & Bonamigo, R. (2016). Occupational Exposure to Pesticides with Occupational Sun Exposure Increases the Risk for Cutaneous Melanoma [Article]. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 58(4), 370-375. <https://doi.org/10.1097/JOM.0000000000000665>
- Gusto, C., Silvert, C., Warner, L. A., Diaz, J., & Mallinger, R. (2023). Exploring Floridians' perceptions of pollinator-friendly gardening to identify critical adoption barriers and strategies. *Urban Forestry & Urban Greening*, 81, Article 127867. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2023.127867>
- Griehop, J. I., Stiles, M. C., & Bone, P. S. (1992). Selecting Pesticides and Nonchemical Alternatives: Green Thumbs' Rules of Thumb Decision Tools. *Journal of Consumer Affairs*, 26(1), 129-145. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.1992.tb00019.x>

- Hoffmann, A. R., Proctor, L. M., Surette, M. G., & Suchodolski, J. S. (2016). The Microbiome: The Trillions of Microorganisms That Maintain Health and Cause Disease in Humans and Companion Animals. *Veterinary Pathology*, 53(1), 10-21. <https://doi.org/10.1177/0300985815595517>
- Kaur, A., Kumar, V., Kaur, P., & Kaur, K. (2022). FACTORS AFFECTING FARMERS' ATTITUDE TOWARDS PESTICIDES USE, MEDIATION EFFECT OF PERCEIVED USEFULNESS ON USAGE BEHAVIOR. *Academy of Marketing Studies Journal*, 26, 1-16.
- Kemikalieinspektionen. (u.å.). *Biocider*. Hämtad 7 juni 2024 från <https://www.kemi.se/lagar-och-regler/lagstiftningar-inom-kemikalieomradet/regler-for-bekampningsmedel/biocider#h-Omduvillimporteraellersalja>
- Kleiman, B., & Koptur, S. (2023). Weeds Enhance Insect Diversity and Abundance and May Improve Soil Conditions in Mango Cultivation of South Florida. *Insects*, 14(1), 65. <https://doi.org/10.3390/insects14010065>
- Kurenbach, B., Marjoshi, D., Amábile-Cuevas, C. F., Ferguson, G. C., Godsoe, W., Gibson, P., & Heinemann, J. A. (2015). Sublethal exposure to commercial formulations of the herbicides dicamba, 2,4-dichlorophenoxyacetic acid, and Glyphosate cause changes in antibiotic susceptibility in *Escherichia coli* and *Salmonella enterica* serovar Typhimurium [Article]. *mBio*, 6(2), Article e00009-15. <https://doi.org/10.1128/mBio.00009-15>
- Larson, R. B. (2019). Controlling social desirability bias. *International Journal of Market Research*, 61(5), 534-547. <https://doi.org/10.1177/1470785318805305>
- Lunds kommun. (u.å.). *Lund i siffror*. Hämtad 14 maj 2024 från <https://lund.se/kommun-och-politik/fakta-om-lund/lund-i-siffror>
- Marshall, G. (2005). The purpose, design and administration of a questionnaire for data collection. *Radiography*, 11(2), 131-136. <https://doi.org/10.1016/j.radi.2004.09.002>
- Martínez-Valenzuela, C., Gómez-Arroyo, S., Villalobos-Pietrini, R., Waliszewski, S., Calderón-Segura, M. E., Félix-Gastélum, R., & Álvarez-Torres, A. (2009). Genotoxic biomonitoring of agricultural workers exposed to pesticides in the north of Sinaloa State, Mexico. *Environment International*, 35(8), 1155-1159. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2009.07.010>
- Mesnager, R., Arno, M., Costanzo, M., Malatesta, M., Seralini, G. E., & Antoniou, M. N. (2015). Transcriptome profile analysis reflects rat liver and kidney damage following chronic ultra-low dose Roundup exposure [Article]. *Environmental Health: A Global Access Science Source*, 14(1), Article 70. <https://doi.org/10.1186/s12940-015-0056-1>
- Meyer, A. (2015). Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. *Ecological Economics*, 116, 108-121. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.04.018>
- Overmyer, J. P., Noblet, R., & Armbrust, K. L. (2005). Impacts of lawn-care pesticides on aquatic ecosystems in relation to property value. *Environmental Pollution*, 137(2), 263-272. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2005.02.006>
- Pathak, V. M., Verma, V. K., Rawat, B. S., Kaur, B., Babu, N., Sharma, A., Dewali, S., Yadav, M., Kumari, R., Singh, S., Mohapatra, A., Pandey, V., Rana, N., & Cunill, J. M. (2022). Current status of pesticide effects on environment, human health and it's eco-friendly

- management as bioremediation: A comprehensive review. *Frontiers in microbiology*, 13, Article 962619. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.962619>
- Robbins, P., Polderman, A., & Birkenholtz, T. (2001). Lawns and Toxins: An Ecology of the City. *Cities*, 18(6), 369-380. [https://doi.org/10.1016/S0264-2751\(01\)00029-4](https://doi.org/10.1016/S0264-2751(01)00029-4)
- Ross, S. M. (2017). Chapter 9 - Testing Statistical Hypotheses. In S. M. Ross (Ed.), *Introductory Statistics (Fourth Edition)* (pp. 381-432). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-804317-2.00009-6>
- Rubino, F. M., Mandic-Rajcevic, S., Ariano, E., Alegakis, A., Bogni, M., Brambilla, G., De Paschale, G., Firmi, A., Minoia, C., Micoli, G., Savi, S., Sottani, C., Somaruga, C., Turci, R., Vellere, F., Tsatsakis, A., & Colosio, C. (2012). Farmers' exposure to herbicides in North Italy: Assessment under real-life conditions in small-size rice and corn farms. *Toxicology Letters*, 210(2), 189-197. <https://doi.org/10.1016/j.toxlet.2012.01.017>
- Sapbamrer, R., Kitro, A., Panumasvivat, J., & Assavanopakun, P. (2023). Important role of the government in reducing pesticide use and risk sustainably in Thailand: Current situation and recommendations. *Frontiers in public health*, 11, 1141142. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1141142>
- Setubal, J. C., & Dias-Neto, E. (2022). Microbiomes. In *Reference Module in Life Sciences*. Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822563-9.00081-0>
- Steer, C. D., Grey, C. N. B., & The, A. S. T. (2006). Socio-demographic characteristics of UK families using pesticides and weed-killers. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology*, 16(3), 251-263.
- Taherdoost, H. (2022). Designing a Questionnaire for a Research Paper: A Comprehensive Guide to Design and Develop an Effective Questionnaire. *Asian Journal of Managerial Science*, 11, 8-16. <https://doi.org/10.51983/ajms-2022.11.1.3087>
- Tamborini, C. R., Kim, C., & Sakamoto, A. (2015). Education and Lifetime Earnings in the United States. *Demography*, 52(4), 1383-1407. <https://doi.org/10.1007/s13524-015-0407-0>
- Tudi, M., Daniel Ruan, H., Wang, L., Lyu, J., Sadler, R., Connell, D., Chu, C., & Phung, D. T. (2021). Agriculture Development, Pesticide Application and Its Impact on the Environment. *International journal of environmental research and public health*, 18(3), 1112. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031112>
- van der Werf, H. M. G. (1996). Assessing the impact of pesticides on the environment. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 60(2), 81-96. [https://doi.org/10.1016/S0167-8809\(96\)01096-1](https://doi.org/10.1016/S0167-8809(96)01096-1)
- Van Ryckeghem, D. M. L., & Crombez, G. (2022). 8.05 - Assessment and Measurement in Health Psychology. In G. J. G. Asmundson (Ed.), *Comprehensive Clinical Psychology (Second Edition)* (pp. 85-94). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-818697-8.00193-X>
- Varga-Szilay, Z., & Pozsgai, G. (2023). Plant growers' environmental consciousness may not be enough to mitigate pollinator declines: a questionnaire-based case study in Hungary. *Pest Management Science*, 79(4), 1284-1294. <https://doi.org/10.1002/ps.7277>





# Appendix A: Enkätfrågor

1. 1. Vilken åldersgrupp tillhör du? \*

*Markera endast en oval.*

- 19 eller yngre
- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60-69
- 70 eller äldre

2. 2. Vilken är den högsta utbildningen du har genomfört? \*

*Markera endast en oval.*

- Grundskola
- Gymnasieutbildning eller liknande
- Högskola, universitetsutbildning

**Figur 6.**

Fråga 1 och fråga 2 i enkäten.

3. 3. Om du svarade gymnasieutbildning eller högre, vilken typ av utbildning?

Markera endast en oval.

- Naturvetenskaplig utbildning  
 Icke-naturvetenskaplig utbildning

### Trädgård

Detta avsnittet handlar om din trädgård

4. 4. Har du en trädgård i Lund? \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej

5. 5. Hur stor yta har trädgården? (mät i m2) \*

\_\_\_\_\_

### Figur 7.

Fråga 3, 4 och 5 i enkäten.

6. 6. Vad är viktigast och syftet för dig med din trädgård? Välj ett eller flera svarsalternativ \*

Markera alla som gäller.

- Rekreation, avkoppling och återhämtning  
 Djur och natur  
 Odling  
 Utseende (visuell framställning)  
 Övrigt: \_\_\_\_\_

7. 7. Använder du hela eller delar av trädgården aktivt för att gynna biodiversiteten? Aktivt kan innebära att du lämnar orörda områden, lämnar vatten ute, lämnar död ved ute, damm eller bihotell. \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej  
 Vet ej

### Figur 8.

Fråga 6 och 7 i enkäten.

8. Om trädgården aktivt används för att gynna biodiversiteten, hur stor del av trädgården används för detta?

Markera endast en oval.

- Mindre än 10%  
 10-30%  
 30-50%  
 Mer än 50%

### Kemiska produkter

Detta avsnittet handlar om kemiska produkter (Ogräsmedel, insektsmedel eller andra typer av bekämpningsmedel)

9. Vad är din inställning till att använda kemiska produkter i trädgårdsmiljöer? \*

Markera endast en oval.

- 1 2 3 4 5  
Myc      Mycket positiv

### Figur 9.

Fråga 8 och 9 i enkäten.

10. Använder du kemiska produkter i din trädgård? \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej

11. Om du svarade ja, vilken eller vilka kemiska produkter använder du? Välj ett eller flera svarsalternativ

Markera alla som gäller.

- Ogräsmedel  
 Insektsmedel  
 Övrigt: \_\_\_\_\_

12. Är du medveten om att kemiska produkter inte måste riskbedömas (testas) på vilda djur/organismer innan de godkänns för försäljning?

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej  
 Kanske

### Figur 10.

Fråga 10, 11 och 12 i enkäten.

13. 13. Är du medveten om att produkter som marknadsförs som att innehålla 'naturliga ingredienser' kan vara toxiska för vilda organismer? \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej  
 Kanske

14. 14. Är du medveten om att vi inte har tillräcklig kunskap om hur användningen av kemiska trädgårdsprodukter medför hälsorisker och påverkar oss själva långsiktigt? \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej  
 Kanske

### Figur 11.

Fråga 13 och 14 i enkäten.

15. 15. Är du orolig för eventuella hälsorisker som uppkommer från läckage av toxiska ämnen i många material som används i trädgårdsmiljöer, som växtskyddsmedel/insektsmedel, impregnerade trävaror eller plastfärg? (exempelvis tungmetaller eller hormonstörande ämnen) \*

Markera endast en oval.

- Ja  
 Nej  
 Kanske

### Övrigt

Har du frågor, något du vill tillägga som du tycker saknas eller som är oklart har du möjlighet att uttrycka det här.

16. Avslutningsvis har du något du vill tillägga?

---

---

---

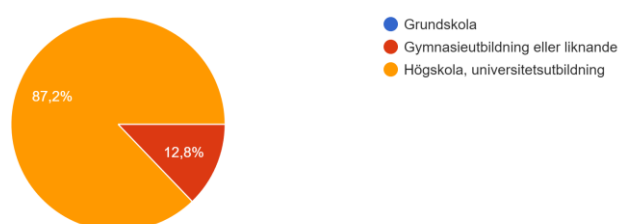
---

### Figur 12.

Fråga 15 och en avslutande fråga om respondenten hade något att tillägga i enkäten.

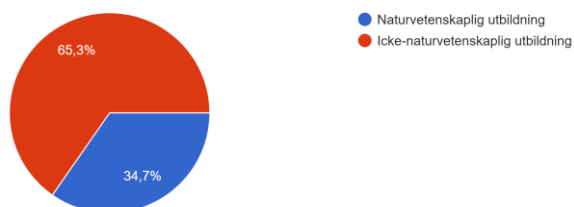
## Appendix B - Enkät svar

2. Vilken är den högsta utbildningen du har genomfört?  
78 svar



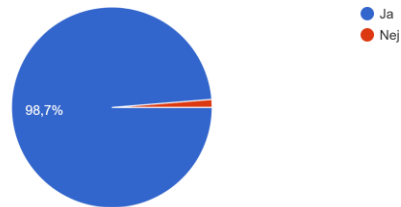
**Figur 13.**  
Fördelningen av respondenter som besvarat fråga 2.

3. Om du svarade gymnasieutbildning eller högre, vilken typ av utbildning?  
75 svar



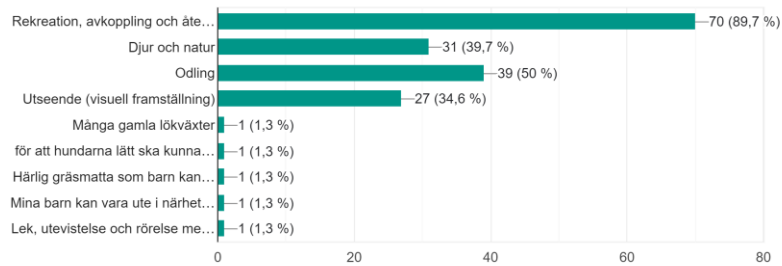
**Figur 14.**  
Fördelningen av respondenter som besvarat fråga 3.

4. Har du en trädgård i Lund?  
78 svar



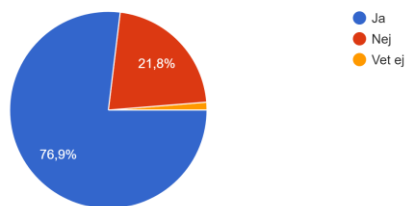
**Figur 15.**  
Fördelningen av respondenter som besvarat fråga 4

6. Vad är viktigast och syftet för dig med din trädgård? Välj ett eller flera svarsalternativ  
78 svar



**Figur 16.**  
Fördelningen av respondenter som besvarat fråga 6.

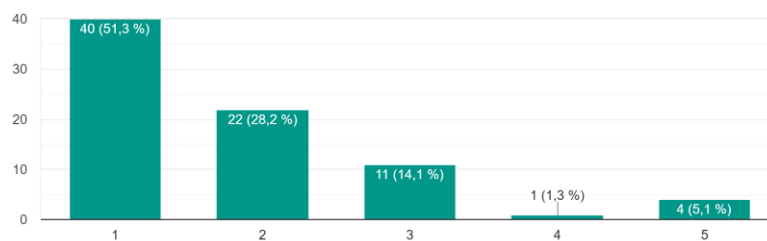
7. Använder du hela eller delar av trädgården aktivt för att gynna biodiversiteten? Aktivt kan innebära att du lämnar orörda områden, lämnar vatten ute, lämnar död ved ute, damm eller bihotell.  
78 svar



**Figur 17.**  
Fördelningen av respondenter som besvarat fråga 7.

9. Vad är din inställning till att använda kemiska produkter i trädgårdsmiljöer?

78 svar

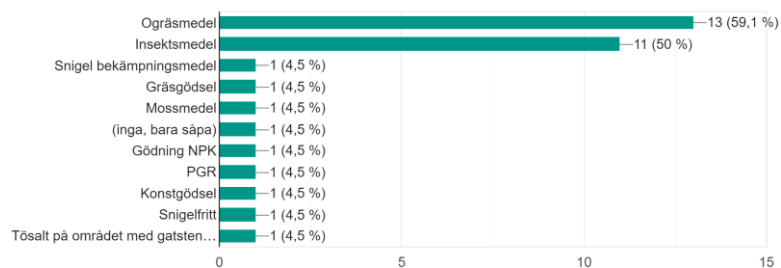


**Figur 18.**

Fördelningen av respondenter som svarat fråga 9.

11. Om du svarade ja, vilken eller vilka kemiska produkter använder du? Välj ett eller flera svarsalternativ

22 svar

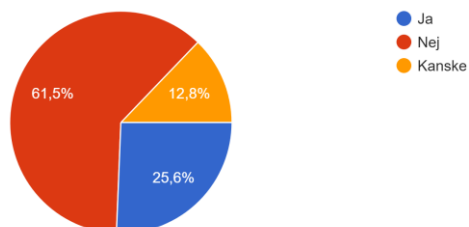


**Figur 19.**

Fördelningen av respondenter som svarat fråga 11.

12. Är du medveten om att kemiska produkter inte måste riskbedömas (testas) på vilda djur/organismer innan de godkänns för försäljning?

78 svar

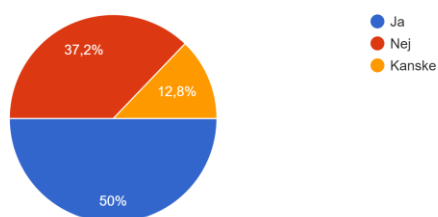


**Figur 20.**

Svarsfördelningen av respondenter som besvarat fråga 12.

13. Är du medveten om att produkter som marknadsförs som att innehålla 'naturliga ingredienser' kan vara toxiska för vilda organismer?

78 svar



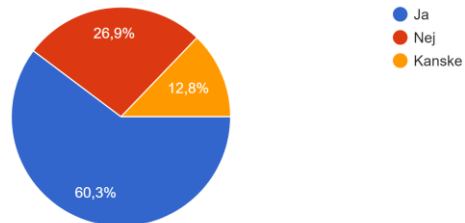
**Figur 21.**

Svarsfördelning av respondenter som besvarat fråga 13.



14. Är du medveten om att vi inte har tillräcklig kunskap om hur användningen av kemiska trädgårdsprodukter medför hälsorisker och påverkar oss själva långsiktigt?

78 svar

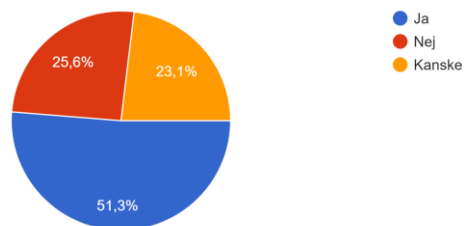


**Figur 22.**

Svarsfördelning av respondenter som besvarat fråga 14.

15. Är du orolig för eventuella hälsorisker som uppkommer från läckage av toxiska ämnen i många material som används i trädgårdsmiljöer, som väx...mpelvis tungmetaller eller hormonstörande ämnen)

78 svar



**Figur 23.**

Svarsfördelning av respondenter som besvarat fråga 15.



**LUNDS**  
UNIVERSITET

**WWW.CEC.LU.SE**  
**WWW.LU.SE**

**Lunds universitet**

**Miljövetenskaplig utbildning  
Centrum för miljö- och  
klimatforskning  
Ekologihuset  
223 62 Lund**