

Witamy w Haygrove!



Historia

- Początkiem firmy Haygrove była uprawa truskawek założona w 1988 r. na obszarze 1 ha
- Na dzień dzisiejszy firma posiada uprawy: truskawek, malin, czereśni, obejmujących 350 ha. Uprawy te znajdują się w Anglii, Szkocji, Republice Południowej Afryki oraz na Węgrzech



Historia

- W 1996 powstało Haygrove Tunnels by rozpocząć i rozwinąć produkcję tanich tuneli do uprawy owoców
- Powodem rozpoczęcia produkcji było:
 - *“Przepraszam ale nie możesz mieć dzisiaj owoców ponieważ pada deszcz”*
 - *Możliwość wydłużenia sezonu i uchronienie się przed wejściem innych producentów na rynki lokalne*
 - ***Niezadowolenie z istniejących na rynku tunelinaturalna potrzeba ich powstania***



Historia Haygrove Poland

- Firma powstała w 1999r jako spółka j.v. między Z.M. Progress – Leszek Sawicki a Angus'em Davison właścicielem Haygrove Ltd z Anglii.
- Zatrudnienie Haygrove i Progress 180 osób w tym 10 inżynierów konstruktorów, 3 główne działy produkcji: tunele foliowe, maszyny ogrodnicze, konstrukcje kurników, konstrukcje stalowe stacjonarne, itp.
- Produkcja w dwóch zakładach w Nowej Wsi Książęcej i w Kępnie
- Sprzedaż pierwszych tuneli foliowych w Polsce w 2004r
- Obecnie tunele foliowe zostały sprzedane kilkudziesięciu ogrodnikom w Polsce . Obszar sprzedany w kraju to około 220ha.

Właściwości tuneli Haygrove

1. Możliwość wjazdu traktorem do tunelu – co pozwala na wykonywanie wszelkich prac polowych mechanicznie



2. Tunel może być przenoszony z miejsca na miejsce – konstrukcja tunelu pozwala na jego szybki demontaż i powtórne zmontowanie na innym polu



Właściwości Tuneli Haygrove

3. Tunel może być całkowicie otwarty w upalne dni – konstrukcja tuneli pozwala na łatwe wietrzenie w upalne lub wilgotne dni, by utrzymać odpowiednią temperaturę i klimat w tunelu
4. Tunel może być szczelnie zamknięty dla wydłużenia sezonu – by umożliwić ogrodnikom jak najwcześniejszy zbiór oraz by maksymalnie opóźnić zbiór odmian późnych



Zalety Tuneli Haygrove

- szybszy wzrost roślin
- przyspieszenie zbioru do 3 tygodni
- wydłużenie czasu zbioru
- zabezpieczenie przed przymrozkami na początku i na końcu sezonu
- możliwość szczelnego zamknięcia



Zalety tuneli Haygrove

- mniejsza różnica pomiędzy temperaturą w nocy i w dzień
- lepszy mikroklimat
- ochrona roślin przed wiatrami
- maksymalne wykorzystanie powierzchni pola
- lepsza jakość owoców



Tunele Haygrove

- Tunele zblokowane Serii 4
- Seria Solo
- Seria Solo Gothik

Cechy Tunele 4-Series

- Tunele zblokowane
- Dowolna ilość naw w bloku(5,5-9m)
- Dowolna długość nawy
- Nogi wkręcane w ziemię na 0,8 m
- Wysokość nogi 1,3-2,0 m

Tunele 4-series



Tunele 4-series

- Konstrukcja lekka, przenośna
- Duża wytrzymałość na wiatr
- maksymalne wykorzystanie powierzchni pola
- Możliwość wyposażenia w dodatkowe elementy

Bramy

Bramy rolowane



Kluczowe cechy:

- Prosta i mocna konstrukcja
- Prosty i szybki montaż
- Modułowa konstrukcja pasująca do każdego typu tuneli Haygrove
- Szybkie i proste zamykanie i otwieranie

rynny

System rynien:

Kluczowe cechy:

Zapobiega przed rozwojem chorób wilgotnego środowiska

Wzmocnienie konstrukcji,

Pelen odzysk wody

System rynien odpowiadający
każdemu typowi tuneli
Haygrove



Dodatkowe elementy

Kluczowe zalety:

- uszczelnia blok tuneli
- powoduje podwyższenie temperatury nawet do 4 stopni
- powoduje dodatkowe przyspieszenie na początku sezonu nawet do 4 dni
- łatwy montaż i demontaż
- duża żywotność (materiał wykorzystany do budowy stabilizowany na UV)



Specyfikacja techniczna



Konstrukcja – 2mm lub 2,5mm x 40mm

Stal o zwiększonej wytrzymałości ST5 (do 30% mocniejsza względem stali ST2)

Konstrukcja ogniowo cynkowana



Tunele Solo



Tunele Solo

- idealne rozwiązanie przy przyspieszaniu wegetacji
- najtańsza wersja tuneli Haygrove
- prosta konstrukcja
- możliwość samodzielnego montażu
- możliwość szybkiego i łatwego demontażu
- wietrzenie całą długością tunelu



Tunele Solo

- Bramy proste-kotary
- Bramy rolowane



Tunele solo

- Bramy przeciwwietrzne



• Tunele zimowe -Gothic

- Szczelna konstrukcja
- Szczelna dwuskrzydłowa brama
- Kształt umożliwia łatwiejsze zsuwanie się nadmiaru śniegu
- Zastosowane dodatkowe wzmacniające wsporniki wewnątrz tunelu
- Ściana boczna o wysokości powyżej 1m



Tunele Gothic

- Brama dwuskrzydłowa



- Wewnętrzne wsporniki



Tunele Gothic z podwójną folią



Przy wyborze tunelu ważna jest?

- SPECYFIKACJA

Zarządzanie klimatem



Zarządzanie klimatem

Możliwość wietrzenia całą długością tunelu

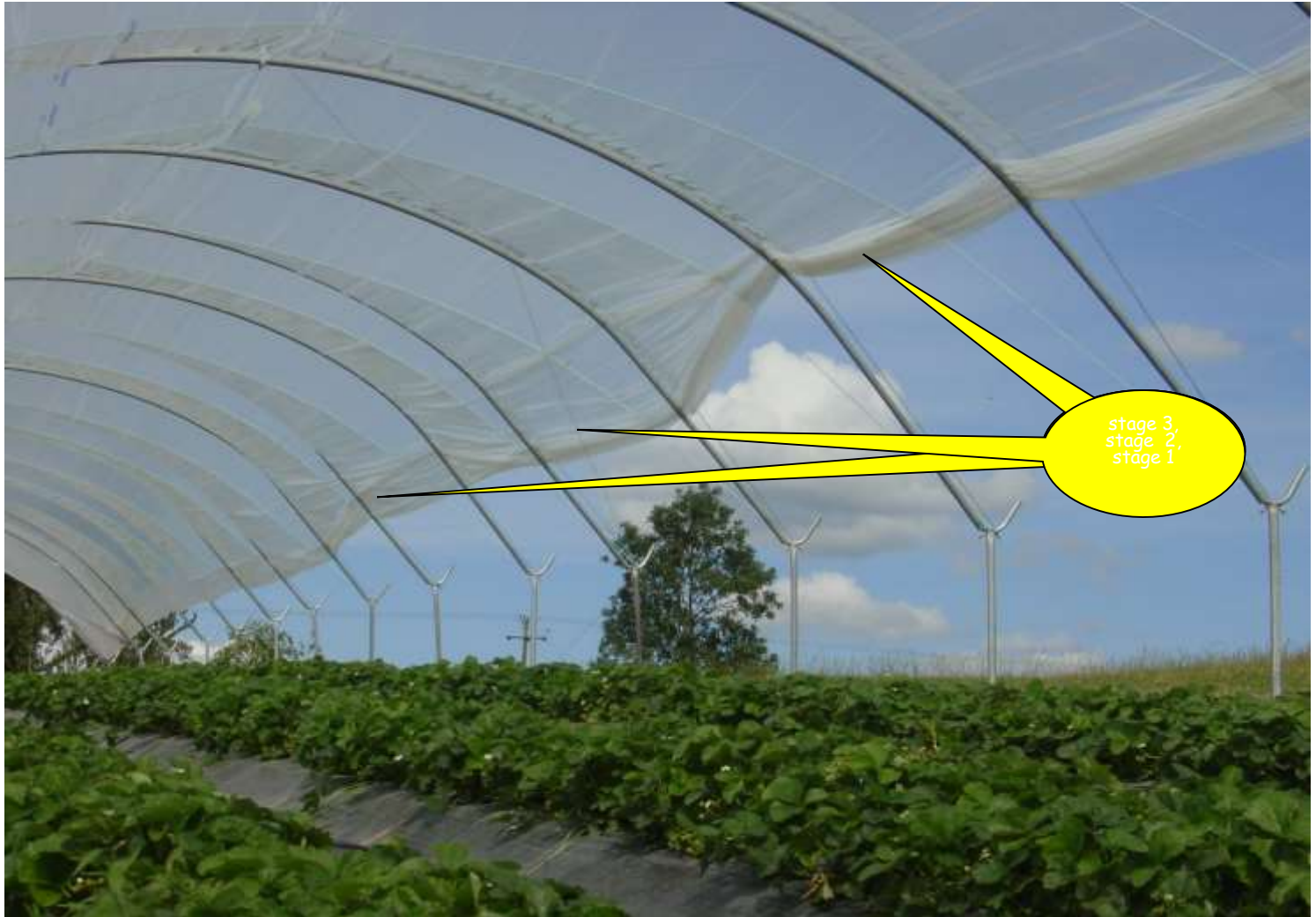


Zrządzanie klimatem

Rolowanie boczne ręczne



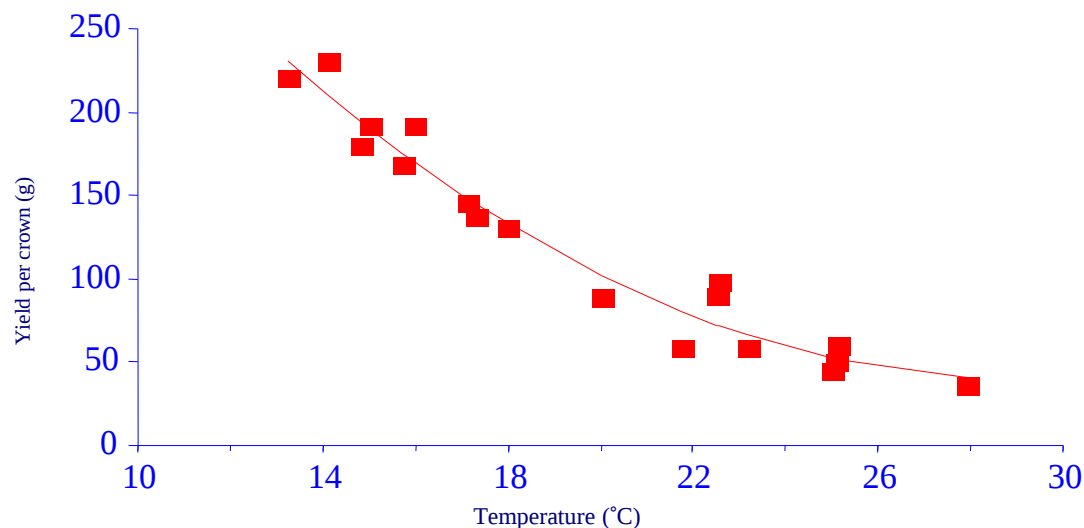
Zarządzanie klimatem



Zarządzanie wysokimi temperaturami w tunelach

- Wysokie temperatury powodują że wietrzenie tuneli staje się dobrą i niezbędną praktyką w uprawach pod osłonami. Były dni z temperaturami $>35^{\circ}\text{C}$. Wpływ na jakość owoców i plony jest okrutny.
- WYSOKA TEMPERATURA = NISKIE PLONY
- Potencjalny stres wodny
- Wysokie parowanie =

Ten wykres z Reading University powinien mieć każdy ogrodnik na ścianie pokazujący zależność pomiędzy temperaturą a plonem



Zarządzanie klimatem

Rolowanie boczne elektryczne

Usprawnienie obsługi
tuneli

Redukcja dodatkowej
siły
roboczej

Szybkie wietrzenie
(szczególnie ważne
przy większych
plantacjach)

Możliwość kontroli
wentylacji poprzez
zastosowanie
czujników wilgotności
temperatury



Zarządzanie klimatem

Rolowanie boczne elektryczne



Zarządzanie klimatem

**Bramy rolowane
elektrycznie**

Szybkość otwierania
i zamykania

Redukcja siły
roboczej

Możliwość
sterowania z
centralnego miejsca



Zarządzanie klimatem

Rolowanie boczne elektryczne

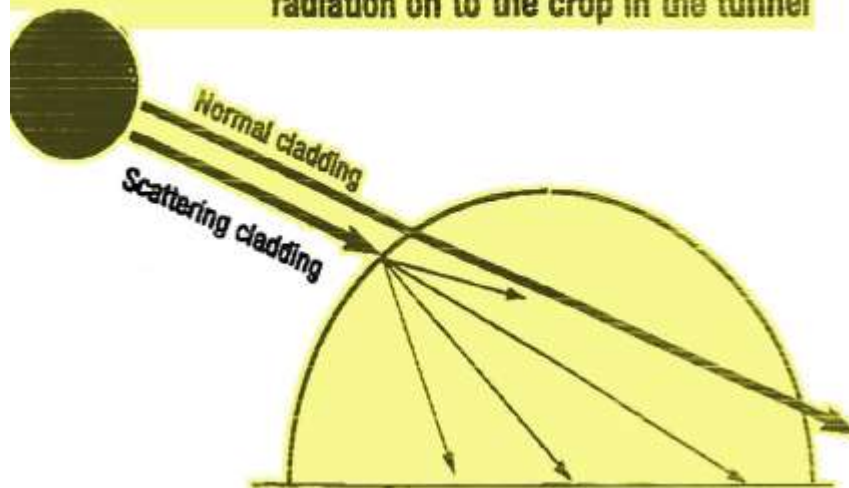


Zarządzanie klimatem

Nowa folia : Luminance THB - antytermiczna

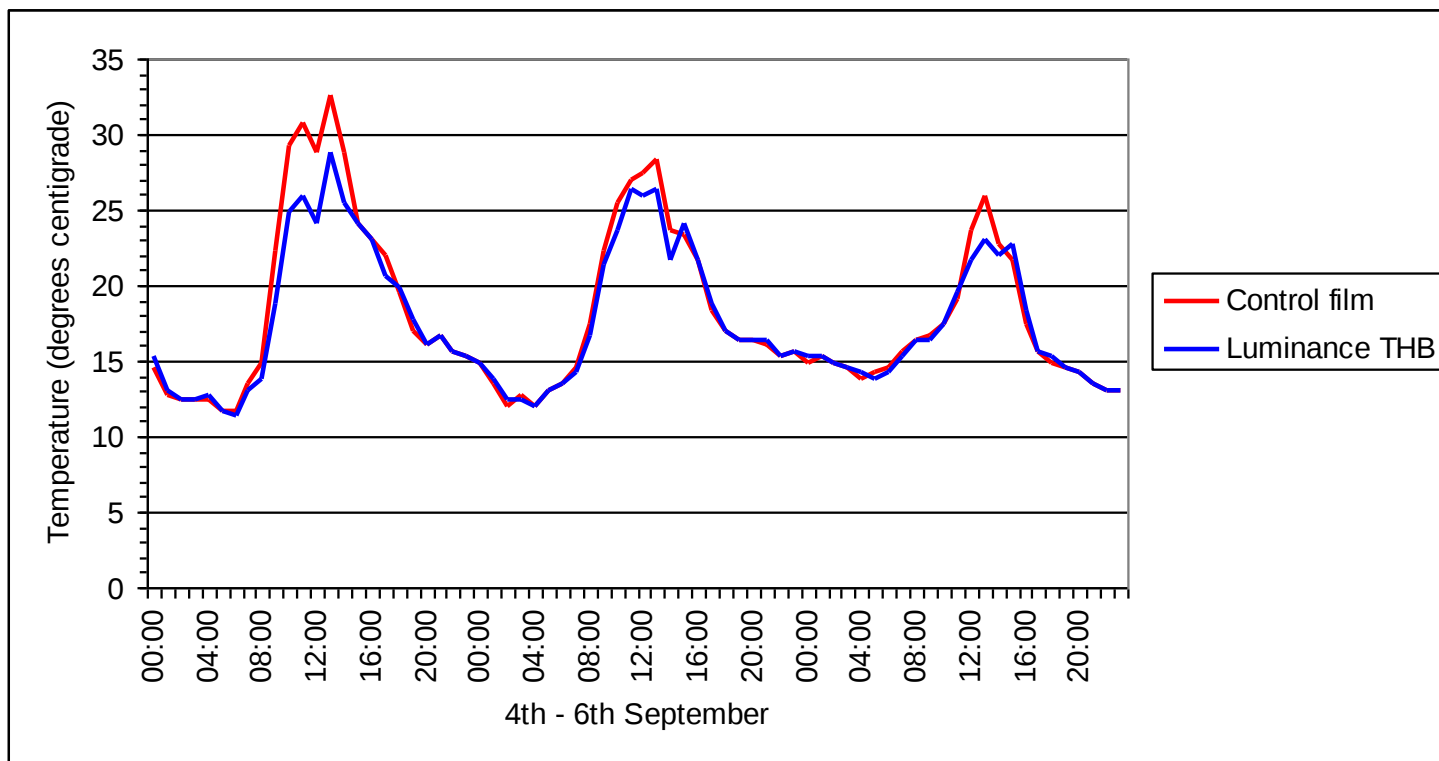
- Folia Luminance THB redukuje ciepło w tunelach w dwojaki sposób.
- Po 1-sze przez odbicie 70% promieni podczerwonych (IR) padających na tunele
- Po 2-gie przez dyfuzję – rozproszenie światła tak że promienie nie padają bezpośrednio na rośliny
- Światło podczerwone jest częścią fal związanych z tworzeniem się ciepła.
- Unikalnie jednak folia THB nie powoduje redukcji promieni słonecznych potrzebnych roślinom do fotosyntezy tzw Photosynthetically Active Radiation (PAR)

[2] How diffusing cladding 'scatters' some of the solar radiation on to the crop in the tunnel



Zarządzanie klimatem

Nowa folia : Luminance THB - antytermiczna



Folia rozprasza światło, pochłania promienie UV w wyższym stopniu, które bezpośrednio mają wpływ na temperaturę.

Redukuje temperaturę wewnątrz tunelu o 5-7% C przy temp. na zewnątrz +28. Przy temp poniżej 20stopni wpływ folii jest niewidoczny.

Zabezpieczanie tuneli na zimę



Zabezpieczanie tuneli na zimę



Zabezpieczenie tuneli na zimę



Zabezpieczenie tuneli na zimę



Uprawa stołowa w tunelach



Uprawa stołowa w tunelach



Dlaczego podłoże na stołach?

- Pogoda -mniejsza zależność od pogody i stanu gleby
- Koszty zbioru -generalnie 30% szybsze zbieranie truskawek w porównaniu z roślinami uprawianymi na glebie.
- Ponadto, łatwiej jest znaleźć pracowników do zbierania truskawek
- Koszty inne -znacznie zredukowane - nie ma potrzeby przenoszenia tuneli i ściółkowania, itp.

Dlaczego podłoże na stołach?

- Większe zbiory -możliwość podwojenia ilości uprawnych roślin oraz zwiększenie zbiorów. Dwurzędowe teleskopowe systemy Haygrove na 10.000 metrach bieżących na hektar zapewniają zbiory pomiędzy 80t do 100t z hektara,
- Choroby glebowe których łatwiej jest uniknąć w przypadku systemów podłoża przy efektywnym zarządzaniu podłożem i nawożeniu.

Uprawa stołowa na pojedynczej rynnice



Uprawa stołowa na podwójnej rynninie



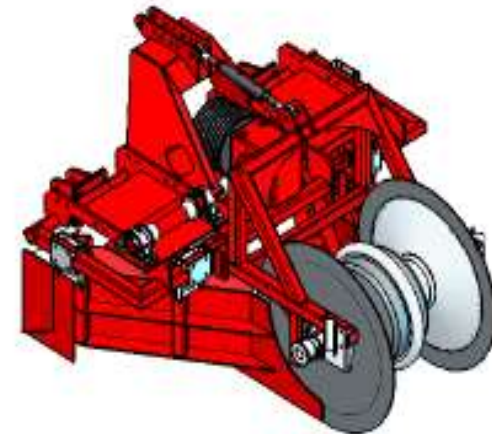
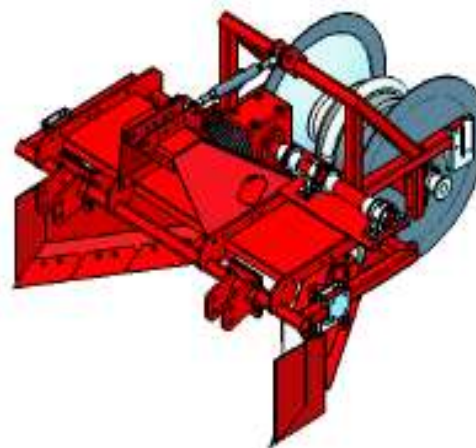
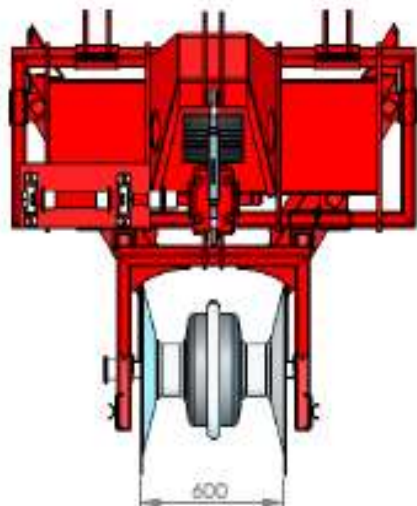
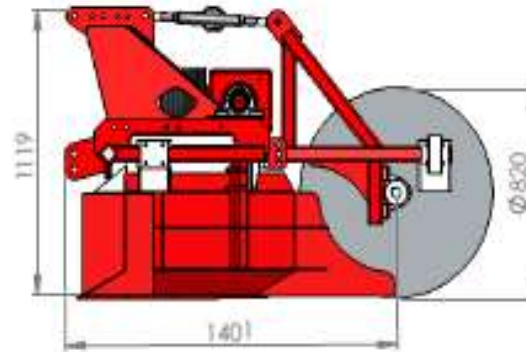
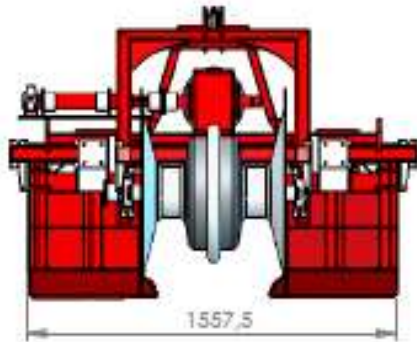
Uprawa stołowa na podwójnej rynnie-zbiór



Truskawki w substracie na zagonach



Maszyna do formowania



Zagony z substratem



Zagony z substratem



Zagony z substratem



Zagony z substratem



Maszyny ogrodnicze



Maszyna do formowania zagonów z dziurkaczem



Korzyści dla ogrodnika

- **Zapewniony wydłużony sezon**
 - gwarancja wywiązania się z zamówień
- **Ochrona przed pogodą**
 - eliminacja ryzyka deszczu i zniszczeń
 - lepszy mikroklimat, mniejsze zagrożenie chorobami grzybowymi
- **Wyższy udział 1 klasy owoców w plonie**

Przykłady:

 - Truskawka; +45% wzrost 1 klasy w plonie

Korzyści dla ogrodnika

- **Kontrola środowiska wzrostu** – możliwość całkowitego wietrzenia tuneli dla kontroli temperatury oraz wilgotności
- **Lepsze zarządzanie zbiorami** – usuwa meteorologiczną zależność przy zbiorach i podczas produkcji
- **Obniżenie ryzyka chorób** – lepsze warunki dla biologicznej kontroli

Ciągłość zaopatrzenia

daje możliwość ciągłych realizacji zamówień klientów

Truskawka – zwrot inwestycji

	W tunelu	Otwarte pola	Procent
Całkowity średni plon na 1 ha	30,0t	20,0t	+33,3%
Klasa 1 %	85%	70%	
Całkowity plon 1 klasy na ha	25,5t	14,0t	+45%
Data zbioru	20% owoców zbieranych 14 dni wcześniej		
Całkowity przychód na 1 ha	195 000 tys	100'000 tys	+48,7%

Haygrove *Poland*

**Zakład produkcyjny: Nowa Wieś Książęca 4a
63-600 Bralin
tel./fax +48 62 781 96 02
www.haygrove.pl
e-mail: k.kozakiewicz@haygrove.pl**