الاستهلاك المائي في اليمن وكيفية تقنينه داخل البيوت المحمية بأسلوب علمي حديث

مقدمة:

اليمن من الدول التي تعاني من شحة المياه وشحة الأمطار وعدم وجود أنهار، وعلى الرغم من ذلك هناك هدر واستنزاف شديد للماء، الأمر الذي عجز عنه الجميع، حيث تقدر موارد المياه الجوفية المتجددة بمقدار ١٥٠٠ متر مكعب في السنة والطلب السنوي على المياه للاستخدام الزراعي والمنزلي والصناعي إلى ٣,٩٠٠ مليون متر مكعب في السنة. وهو يجاوز بكثير المياه المتجددة من المياه السطحية والجوفية.

ماذا يفعل المزارع؟ يروى الأرض ريا سطحيا ولا يعرف غير ذلك.

ماذا يحدث عند الري بهذه الطريقة الري السطحي الذي يتعامل به المزارع تبتل الخمسة سم الأولى من التربة، وتوصل لمرحلة البلل، وينزل الماء بعد ذلك مع الجاذبية الأرضية يترشح لأسفل ولم يستفد منه النبات في المتر الأول من التربة بل يتحرك الماء عكس الجاذبية الأرضية جزء يخرج من سطح التربة في شكل بخار الماء وجزء منه يخلط بالأكسجين ويعطى الماء الميسر للنبات وهو عباره عن ET

في هذا الجزء والذى نفكر فيه هو (T) وكذلك (E) ونحاول في بلد فقير بالماء والمصادر الرئيسية له أن نفكر في كيفية إعطاء النبات قدره من الماء المفقود فقط بحيث يأخذ النبات حقه من الماء مقابل إعطائنا إنتاج عال وبتكاليف أقل .

محاصيل الحضر تشكل ١٤٪ من المنتجات الزراعية وكذلك القات يشكل ٣٥٪ من المنتج الزراعي.

الهدف الرئيس من المشروع:

- **تقليل الماء المستهلك في الري**

الأهداف الفرعية:

- **أقل كمية من المياه لا نتاج محصول ذي قيمة اقتصادية.**
- **تأهيل كادر من تجار ومنتجي المحاصيل على كل جديد.**
- **تأهيل كادر من الشباب الذين لديه الرغبة في العمل في القطاع الخاص في هذا المجال؛ أي الزراعة تحت البيوت المحمية.**

خطه العمل للمشروع:

قبل التحدث عن خطة العمل سوف نعطى فكرة عن بداية انتشار البيوت المحمية في اليمن ولماذا نحن نفضلها الآن.

كان المزارع قبل الثمانينات يزرع مباشرة في الحقل المفتوح محاصيل الخضر.

حتى بدأ أحد التجار في محافظة صنعاء بشراء بعض الصوب أو البيوت المحمية والزراعة داخلها

ولكن فشل هذا التاجر وخلافه من التجار نظر للمناخات المختلفة في اليمن التي تساعد على إنتاج نفس المحصول في السنة طول العام بدون مشاكل.

ولكن وجدنا أنفسنا أمام سؤال واحد هو كيف نحافظ على الماء ونقلل استهلاكه؟

وجد من البحث أن الري بالتنقيط داخل الصوب قلل استهلاك الماء عن الحقل المفتوح بمعدل ٦٠ % وبالتالي بدأ التفكير مرة أخرى في البيوت المحمية لتقليل استهلاك المياه.

وفى خطة العمل لدينا هو حساب وزن الماء المفقود بالناتج وتعويضه.

طريقه العمل:

- **تزرع صوبه بطول ٤٠*٨ م بمحصول خضار مثلا خيار أو خلافه**
- **تفرش الصوبة بمشمع أبيض حتى يقلل من امتصاص أشعة الشمس داخل الصوبة**
- **تخلط تربة مع رمل ومواد عضوية في أكياس وحجم الكيس حسب نوع النبات وعمق انتشار الجذور.**
- **تعبئ البيئة الزراعية في أكياس مخرمة من أسفل بخرامة الورق ما يعادل ١٠ خروم حتى يستطيع صرف الماء من الأكياس والتهوية.**
- **حجم الكيس لو زرع خيار سيكون ٥٠*٥٠*٥٠سم**
- **تزرع شتلات الخيار في هذه الأكياس**
- **توضع الأكياس على الميزان التجاري وتوزن البيئة مع الكيس، ويثبت وزن أكياس الصوبة المزروعة كلها.**
- **يوضع نموذج من هذه الأكياس بعد زراعتها على الميزان ويروى الجميع لمرحلة التشبع ويوضع block resistant or tenchmeter لقياس الماء الميسر في مجموعة من النباتات ويقاس الماء الميسر ويقاس أيضا وزن النبات في مرحلة الماء الميسر.**
- **كيفيه الري – ستكون هناك شبكة ري تصل لكل نبات على حده ومتصلة بشبكه الري عن طريق عوامه في خدان الري بحيث لو فقد النبات إلى أعلى الميزان تبدأ العوامة من خلال الشبكة بالري الأتوماتكي عبر توصيل جيد للشبكة بالري. ويفضل يضاف جرس للتنبيه أن هناك ريا.**
- **سيكون في شبكة الري فلتر وعداد حتى يحسب مقدار الماء المستهلك**
- **الري سيكون عبر أنابيب ميكروجيت .**

ملاحظه:

- **في هذه الحالة سيكون الفقد في الماء هو الفقد عبر النتح وقياس كمية الماء المفقود بالنتح عبر الميزان.**
- **البخر سنحافظ عليه عبر تغطية البيئة الزراعية بالمش خيش أو سفنج**

بعد ما يصل إلى مرحله التشبع.

المطلوب لخطة العمل:

- **بيوت محمية وهي متوفرة**
- **خزان مياه متوفر**
- **شبكة ري متكاملة**
- **موازين تجارية**
- **شتلات**
- **مبيدات**
- **أسمدة**
- **صناديق جمع**
- **عمالة**
- **فلترات**
- **أخرى**

التدريب والتأهيل:

بعد الموافقة على فكرة المشروع سيكون هناك تدريب على الطريقة الحديثة والغير معروفة لدى مزارعي البيوت المحمية أي أصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة والشباب وذكورا وإناثا الذين لديهم اهتمام للتجارة والربح في هذا المجال.

الفترة الزمنية:

- **٢-٣ سنوات مع المتابعة:**

التكلفة:

سيكون هناك تكلفة مشروع، وتشمل شراء:

- **أدوات**
- **مواد**
- **عمالة**
- **تكلفة التدريب**

- تكلفة مدربين
- سكرتارية
- متدربين
- حسب ما يقرر من قبلكم

Water consumption in Yemen and how to regulate it inside greenhouses in a modern scientific method

Introduction:-

Yemen is one of the countries that suffer from water scarcity, scarcity of rain, and the absence of rivers.

In spite of that, a severe depletion of water was violated, which not everyone was able to do

Renewable groundwater resources are estimated at 1,500 cubic meters per year and the annual demand for water for agricultural, domestic and industrial use is 3.900 million cubic meters per year. It far exceeds renewable water from both surface and groundwater

What does a farmer do? The land is irrigated by surface irrigation and only so is known.

What happens when irrigating this method, the surface irrigation that the farmer deals with? The first five cm of the soil is wet and reached to the wet stage, and the water descends after that, with the earth's

gravity, it seeps down and the plant is not benefited from it. In the first meter of soil the water moves in contrast to the ground gravity. The form of water vapor and part of it mixed with oxygen and given soft water to the plant, which is ET
n this part, which we are thinking about is (T) as well as (E), we are trying in a water-poor country and its main sources to think about how to give the plant a capacity of lost water only so that the plant takes its right from the water in exchange for giving us higher production at lower costs. Vegetable crops make up 14% of agricultural products, as well as khat accounts for 35% of the agricultural product.

main goal of the project
Reducing the water used for irrigation

Sub-goals
• Less amount of water to produce an economically valuable crop
• Qualifying a cadre of crop merchants and producers on what is new.
• Rehabilitation of a cadre of young people at risk who have a desire to work in the private sector in this field, i.e. farmers under greenhouses

work plan :-

Business plan for the project: -
Before talking about the station of work, we will give an idea about the beginning of the spread of greenhouses in Yemen and why we prefer them now.
A farmer was said in the 1980s, he used to directly grow vegetable crops in the open field
Until one of the merchants in the governorate of Sana'a started buying some greenhouses or greenhouses and cultivating them inside

But the failure of this trader and others among the merchants due to the different climates in Yemen that help produce the same crop in the year throughout the year without problems
But we found ourselves facing one question, which is how to conserve water and reduce its consumption
It was found from the research that drip irrigation inside the greenhouse reduced the water consumption of the open field by an average of 60%, and thus began to think again in the greenhouse to reduce the water consumption.

And in our plan of action is to calculate and replace the weight of water lost by transpiration.
The method of work:-

• A greenhouse is planted with a length of 40 * 8 m, with the crops of civilization, for example, cucumbers or otherwise
• The greenhouse shall be covered with white linoleum, in order to reduce the absorption of sunlight inside the greenhouse
• Mixing soil with sand, bet moss and organic materials in bags and the size of the bag according to the type of plant and the depth of root spread
• Packaging the agricultural environment in perforated bags from the bottom with paper punch, equivalent to 10 perforations, so that the water can be drained from the bags and ventilated
The size of the bag if planting a cucumber will be 50 * 50 * 50 cm
• Cucumber seedlings are grown in these bags
• The bags are placed on the commercial balance and the media is weighed with the bag and the weight of all the greenhouse bags is fixed.
• A sample of these is placed for bags after planting them on the and n Balance
arrated to everyone for the saturation stage, and a block resistant or tenchometer is placed to measure the available water in a group of plants, and the available water is measured also measured by weight
• How to irrigate - there will be an irrigation network that reaches each plant separately and is connected to the irrigation network through a float in the irrigation

trenches, so that if the plant is lost to the scale, the float will start through the network with automatic irrigation by connecting a single net to the network with irrigation. It is preferred to add a bell to alert that there is irrigation.
• The irrigation network will have a filter and a meter in order to calculate the amount of water consumed
• Irrigation will be microjet bibs.

Note:-
• In this case, the loss of water will be the loss through transpiration and measuring the amount of water lost through transpiration through the scale.
• Evaporation will be preserved by covering the agricultural environment with burlap or sponge
After the saturation phase reaches.

" What is required for the work plan: -

• Greenhouses are available
• Water tank available
An integrated irrigation network
• commercial scales
• seedlings
Pesticides
•Fertilizers
• Collection boxes
• his workers
Filters

• Others Training and qualification

After approval of the project idea, there will be training on the modern method, which is not known to greenhouse farmers, i.e. owners of small and medium enterprises, and young females and males who have an interest in trade and profit in this field

Time period
• 2-3 years with follow-up

The cost:-

There will be a project cost

- Include buying tools
- Material
- workers

Training cost: -

Its coaches cost

- Secretarial
- Trainees

According to what was decided by you